

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

SÍLVIA DE CASTRO PEREIRA NUNES

ESTRATÉGIAS DE APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO PELAS EMPRESAS DE
SOFTWARE E SERVIÇOS NO BRASIL

Rio de Janeiro
2010

Sílvia de Castro Pereira Nunes

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Coordenação de Pesquisa e Educação em Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação

Orientadora: Pesquisadora Ana Maria Alves Carneiro da Silva

Rio de Janeiro
2010

N 972 Nunes, Silvia de Castro Pereira
Estratégias de apropriação do conhecimento pelas empresas de software e serviços no Brasil / Silvia de Castro Pereira Nunes. - - 2010.
162 f. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) — Coordenação de Pesquisa e Educação em Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2010.

Orientador: Ana Maria Alves Carneiro da Silva

1. Programa de computador . 2. Tecnologia da informação.
3. Propriedade intelectual – Proteção. 4. INPI - Produção científica.
I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil). II. Silva, Ana Maria Alves Carneiro da (Orient.). III. Título.

CDU: 681.3.06

NUNES, Sílvia de Castro. **Estratégias de apropriação do conhecimento pelas empresas de software e serviços no Brasil.** Rio de Janeiro, 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Coordenação de Pesquisa e Educação em Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Instituto Nacional de Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2010.

RESUMO

O software é um ativo intangível importante para empresas dos mais diversos segmentos da economia. Por ser um ativo de fácil reprodução, as empresas do setor de software e serviços precisam estabelecer estratégias de proteção do conhecimento gerado, como forma de garantir o retorno do investimento realizado. No âmbito da propriedade intelectual, o software é regido no Brasil pela lei 9.609/98, que estabelece sua natureza jurídica como direito autoral, e também, em alguns casos, vem sendo admitido pelo INPI o depósito de patentes de software, quando o mesmo soluciona um problema técnico novo. Diversas são as estratégias de proteção adotadas pelas empresas, que não se restringem à proteção jurídica. O presente trabalho tem por finalidade estudar as diferentes formas de proteção adotadas pelas empresas brasileiras do setor de software e serviços, seja por estratégias de proteção por mecanismos de propriedade intelectual seja por meios técnicos ou outras estratégias, variando de acordo com o modelo de negócio desenvolvido pela empresa.

Palavras-chave: Programa de computador. Tecnologia da informação. Propriedade Intelectual - Proteção.

NUNES, Sílvia de Castro. **Strategies for Knowledge Appropriation by software and Services Companies in Brazil**. Rio de Janeiro, 2010. Thesis (Professional Master's Degree in Intellectual Property and Innovation) – Academy of Intellectual Property and Innovation,, National Institute of Industrial Property, Rio de Janeiro, 2010.

ABSTRACT

Software is an intangible asset for businesses in every sector of the economy. Because it can be easily reproduced, companies in the software or service sector need to establish protection strategies, in order to guarantee the return on investment. As far as intellectual property, software in Brazil is governed by Law 9.609/98, which establishes its legal nature as copyright, and in some cases, the INPI is recognizing software patents, in case where the software solves a new technical problem. Businesses have adopted numerous protection strategies, not limited to protection under the law. This thesis discusses the different protection methods adopted by brazilian companies in the software and service sectors, be it through protection strategies through intellectual property mechanisms or technical means or yet other strategies, depending on the business model developed by the company.

Keywords: Computer program. Information technology. Intellectual property - Protection.

*À minha família, pelo amor e carinho, pela
compreensão e amizade, e por estarem sempre
presentes na minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Dedico um agradecimento muitíssimo especial à minha querida orientadora, Ana Maria Carneiro, pela grande dedicação e paciência, pelo carinho e pelo aprendizado que adquiri durante esse tempo de convivência, mais virtual do que real, em razão da distância entre Rio e Campinas, porém suficiente para transmitir muito mais do que eu poderia imaginar. Haverá de descobrir uma maneira de recompensá-la por tudo! Por ora, fica a minha grande gratidão e admiração pela inteligência, pelo profissionalismo, pelo companheirismo e pela amizade, certa de que este estudo foi apenas o começo e de que estaremos sempre em contato daqui em diante, com muitos projetos...

Agradeço à Deana e ao Túlio por me apoiarem e me incentivarem a ingressar no Curso de Mestrado, por me introduzirem no tema Propriedade Intelectual, me despertarem o interesse pela matéria e por fazerem concessões ilimitadas para que eu pudesse me dedicar aos estudos.

Aos professores do INPI, pelos conhecimentos adquiridos e pelos laços de amizade criados, em especial ao Professor Araken, por toda a paciência demonstrada nos meus momentos de dúvida e indecisão quanto ao tema da dissertação.

À Sheila Thomson, amiga muito querida (brasileira/americana), pela tradução de última hora e pelo incentivo aos meus estudos e a todos os meus projetos de vida.

À minha família linda, em especial aos meus maninhos: André, pelo grande apoio na finalização da dissertação e por ser um atencioso, alegre e ótimo irmão; ao Bruno e ao Eduardo, que sempre são motivo de grande alegria e risadas. À minha mãe Lizete, por todos os cuidados especiais de “coruja” neste período de concentração, por ser a revisora oficial da família e por ser uma excelente e dedicada mãe; ao meu pai, Arthur, que acompanhou com entusiasmo cada linha da minha dissertação, tendo discutido o tema e os seus desdobramentos

incansavelmente e com toda a dedicação que um pai pode ter, durante o café da manhã, almoço e jantar e intervalos de refeições, desde 2007; à querida Maria, mais conhecida como Mary, que continuará presente nos corações de todos que tiveram o prazer e a alegria de conhecê-la, pelo imenso carinho, amor, apoio, pela tagarelice e teimosia que me arrancavam tantas gargalhadas.

À pioneira e animada turma do Mestrado de 2007, pelo incentivo e pela diversão garantidos.

A todos os entrevistados, que dispuseram do seu tempo e conhecimento, proporcionando imensa contribuição, de fundamental importância, para o desenvolvimento e a conclusão desta dissertação. Aos intermediadores das entrevistas, por proporcionarem os encontros, tornando possível o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus amigos, que aguentaram firme a dispensa das melhores programações e que aguardaram ansiosamente por este momento. À Júlia Aguiar, por ter sido uma grande amiga, um verdadeiro anjo da guarda, nesse período; à Daniele Kastrop, Mirna Soares e Fernanda Jardim, por acompanharem esses momentos de privações festivas e compartilharem as mesmas angústias e conquistas, certas de que seria um final de valiosa aprendizagem.

Aos amigos da Bradesco Seguros, pelo incentivo à continuidade dos meus estudos e pela amizade que construímos nesses dois anos e meio de jornada.

Por fim, agradeço a todos aqueles que partilharam comigo esses últimos anos, incentivando-me no Curso de Mestrado e na minha dissertação, apostando que eu chegaria até aqui.

Muito obrigada a todos!

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
Capítulo 1 – Formas de proteção da propriedade intelectual do software	16
1.1. Apropriação dos retornos do investimento em inovação.....	18
1.1.1. Estratégias para lucrar com a inovação	20
1.1.2. Controvérsias da utilização de patentes como forma de apropriação do retorno econômico da inovação	27
1.2. Evolução da proteção jurídica da propriedade intelectual.....	31
1.2.1 Convenção da União de Paris (CUP)	33
1.2.2 Patent Cooperation Treaty (PCT).....	35
1.2.3 Convenção de Berna (CUB)	35
1.2.4 TRIPs (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights)	37
1.3. Tratamento jurídico da proteção da propriedade intelectual do software no mundo	39
1.3.1. Histórico das formas jurídicas de proteção do software	40
1.3.2. Atual sistema de proteção e formas de comercialização do software nos Estados Unidos, na Europa e no Japão.....	44
1.4. Tratamento jurídico da proteção da propriedade do software no Brasil.....	50
1.4.1. Proteção do software por meio do direito autoral	51
1.4.2. A patenteabilidade dos programas de computador	56
1.5. Outras estratégias de proteção ao software.....	59
1.5.1. Outros instrumentos jurídicos de propriedade intelectual utilizados	60
1.5.2. Instrumentos utilizados na comercialização do software	62
Conclusões parciais.....	69
Capítulo 2 – A evolução da indústria de software	71
2.1. A evolução da indústria de software no mundo	72
2.1.1. Os primeiros computadores militares e comerciais.....	73
2.1.2. O advento dos bureaus de serviço e do software produto	75
2.1.3 O advento da separação do hardware e software pela IBM.....	75
2.1.4. Atuação dos Independent Software Vendors (ISVs)	77
2.1.5. Lançamento do PC e a consolidação da Microsoft no mercado	79
2.1.6. A indústria de software e o <i>boom</i> da internet.....	80
2.1.7. Disseminação do modelo de negócio baseado em serviços: software livre, software como serviço e computação em nuvem.....	83
2.1.8. Panorama recente do software no mundo	91
2.2. A indústria de software no Brasil	97
2.2.1. O início da regulação estatal sobre o setor de informática	99
2.2.2. Consolidação da reserva de mercado.....	102
2.2.3. O fim da reserva de mercado e a nova Lei de Informática	107
2.2.4. O Programa SOFTEX e as políticas industriais	109
2.2.5. Panorama recente do software no Brasil.....	112
Conclusões Parciais.....	114
Capítulo 3 – Formas de apropriação do conhecimento pelas empresas do setor de software e serviços.....	117
3.1. As formas de proteção da propriedade intelectual utilizadas pela indústria de software	118
3.1.1. Formas de proteção da propriedade intelectual entre empresas inovadoras	118
3.1.2. Proteção via registro de software junto ao INPI	124

3.1.3. Proteção via depósito de patente de invenções relacionadas ao software junto ao INPI	128
3.2. Opinião de especialistas sobre a apropriação do conhecimento gerado.....	134
3.2.1. As opiniões dos entrevistados	134
3.2.2. Resumo das opiniões dos especialistas.....	145
Conclusões Parciais.....	148
Conclusões gerais	153
Referências bibliográficas	157

Índice de gráficos

Gráfico 1 – Gasto dos países da OCDE por segmento de TICs, 2007.....	94
Gráfico 2 – Pedidos de patente realizados pela Microsoft junto ao INPI, 1990 - 2006	131

Índice de Quadros

Quadro 1- Modalidades de Contratação de software.....	66
Quadro 2 – Comercialização do software conforme o período e as empresas de destaque.....	90
Quadro 3 – Medidas da reserva de mercado	107

Índice de Tabelas

Tabela 1- As 10 maiores empresas de software em 2007 (valores em milhões de dólares e número de empregados).....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 2 - As 50 maiores empresas de TIC por receita em 2006	93
Tabela 3 – Gasto dos países da OCDE em TIC por segmento de mercado, 2007 (em milhões de dólares, preços correntes)	95
Tabela 4 - Mercado de computação e informação no ano de 2006	96
Tabela 5 - Participação percentual do número de empresas de informática que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado – Brasil-2005	119
Tabela 6 - Importância das atividades inovativas para os serviços de informática	120
Tabela 7 - Dispêndios realizados pelas prestadoras de serviços de informática em atividades inovativas	121
Tabela 8 - Empresas de serviços de informática e total de empresas que implementaram inovações, considerando mecanismos de proteção utilizados para proteger as inovações de produto e/ou processo desenvolvidas - Brasil 2003-2005.....	123
Tabela 9 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo atividades selecionadas dos serviços – Brasil - período 2003-2005	124
Tabela 10 - Empresas titulares de pedidos de registro de software por atividade econômica- Brasil, período 1989-2006.....	126
Tabela 11 - Empresas da IBSS depositantes de registro de software por porte - Brasil, período 1989-2006.....	127
Tabela 12 – Empresas da IBSS titulares de registro de software por atividade econômica – Brasil, período de 1989-2006	127

INTRODUÇÃO

O software tem adquirido uma importância crescente na sociedade atual, por seu caráter de atividade transversal, ao ser utilizado em empresas dos segmentos econômicos mais diversos. Desta forma, a aquisição do software para o exercício das suas atividades passou a ter fundamental relevância. Além disso, é comum que mesmo empresas que atuam em setores não relacionados com software e serviços em software os desenvolvam, ou seja, sua produção ocorre também com frequência fora da denominada indústria de software.

Considerando a relevância na utilização do software nos mais diversos setores da economia, a presente dissertação tem por objetivo compreender como as empresas brasileiras desse segmento enxergam a apropriação dos resultados econômicos da inovação.

No presente trabalho o destaque é conferido ao comportamento das empresas do setor de Tecnologia da Informação (TI), na condição de agentes de inovação, e não à disseminação do conhecimento de forma mais ampla na sociedade, embora a disseminação do conhecimento na sociedade seja abordada em alguns momentos.

Parte-se do pressuposto de que as empresas do setor de software e serviços fazem pouco uso de mecanismos jurídicos de proteção da propriedade intelectual, como forma de se apropriar dos resultados econômicos da inovação implementada. Há vários motivos para a pequena utilização dos instrumentos jurídicos de proteção ao software em especial, mas que não se limitam, ao desconhecimento por parte das empresas acerca das formas de protegê-lo. Dentre outros motivos destacam-se os altos custos envolvidos na obtenção dos direitos de propriedade ou simplesmente o fato de que, sendo o software passível de proteção via direito autoral e com registro facultativo por lei, qualquer meio de prova de autoria é plenamente válido perante terceiros; pelo fato de o conhecimento tácito já servir como forma de proteção

perante terceiros seja em virtude de suas especificidades ou, ainda, por ser único no mercado, o que mostra necessidade de proteção, dada a especificidade do ativo.

Para a compreensão das estratégias de apropriação anteriormente indicadas algumas questões foram colocadas quanto às empresas de software e serviços, como as expostas a seguir:

1 - O modelo de negócio adotado pelas empresas de software tem influência na forma de apropriação do seu ativo intangível?

2 - Quais instrumentos são utilizados em cada modelo de negócio? E por que?

3- Quais são os mecanismos de proteção/apropriação dos ativos intangíveis mais usuais no Brasil?

4 - A lei 9279/96, no tocante às patentes, é aplicável à indústria de software brasileira? Por que?

5 – Se aplicável, quais seriam os efeitos da Lei 9279/96, especificamente no que se refere às patentes, para a indústria de software brasileira?

6 - O software livre é uma alternativa à Lei 9609/98. Essa condição levará à eliminação da proteção do software via instrumentos jurídicos?

7 - A difusão da computação em nuvem (*cloud computing*) implicará em outras formas de comercialização diferentes daquela contida no software pacote, por exemplo? Que implicações essa nova forma de comercialização do software trará para a proteção dos ativos das empresas de software?

Para se chegar aos fins colimados, o capítulo 1 discorre sobre as formas jurídicas de proteção da propriedade intelectual do software e seu marco legal. O capítulo aborda os principais tratados internacionais de propriedade intelectual e o seu reflexo na legislação nacional. Discorre sobre as formas jurídicas e não jurídicas de proteção dos ativos

relacionados com o software, além das formas contratuais envolvidas na produção e comercialização do software.

O capítulo 2 apresenta o desenvolvimento tecnológico da indústria de software, no qual traça um breve histórico de sua evolução no Brasil e no mundo e mostra as alterações sofridas na forma de comercialização do software ao longo dos anos. Esse processo que se inicia com a comercialização conjunta do software com o hardware, prossegue sendo a comercialização de cada um deles feita de forma separada, passa-se pela modalidade de contratação de serviços em software via internet e chega-se por fim ao advento do *cloud computing*.

Para efeito do presente trabalho, o conceito de indústria de software adotado será o mesmo considerado por Roselino (2006), qual seja: o conjunto de empresas, públicas ou privadas (nacionais e estrangeiras), cujas atividades-fim sejam o desenvolvimento e a comercialização de software¹, a nas modalidades encomenda, produto ou serviços diversos, conforme melhor ilustrado adiante. Vale notar que o conceito de indústria de software foi se modificando ao longo do tempo, em virtude da própria posição do software nos modelos de negócio, dado que inicialmente era visto como uma parte integrante do hardware, de modo que a definição ora trazida não é a mesma adotada nos primórdios do surgimento do software. Ao longo dos capítulos 1 e 2 é possível perceber a co-evolução dos instrumentos de proteção da propriedade intelectual relacionada ao software, bem como a da indústria de software.

O capítulo 3 traz alguns dados acerca das formas de apropriação dos retornos econômicos da inovação adotadas pelas empresas de software no Brasil, por meio de dados

¹ Para efeito desta dissertação, não há diferenciação entre software e programa de computador, critério este estabelecido em virtude da forma de comercialização prevista na Lei 9609/98, que não faz distinção jurídica entre um e outro, sendo sempre objeto de licença de uso.

secundários obtidos na Pesquisa de Inovação Tecnológica do IBGE (PINTEC 2005) e outros dados originaram-se no INPI quanto à proteção do software por meio de direito autoral e de patente. O capítulo apresenta, ainda, a opinião de especialistas de empresas de software e serviços, de serviço de consultoria jurídica e de associação representativa do setor sobre as formas de proteção utilizadas pelas empresas brasileiras.

Por fim são apresentadas conclusões gerais da dissertação, com base nos estudos realizados nos capítulos anteriores. Dentre as principais conclusões alcançadas, vale destacar que o modelo de negócio adotado pelas empresas de software tem forte influência na sua forma de apropriação, sendo que há uma preocupação distinta quanto à adoção de mecanismos de proteção em modelos de negócio baseados em software produto daqueles modelos baseados em serviço. Muito embora a maioria dos especialistas entrevistados tenha relevado não ter forte preocupação com mecanismos de proteção de propriedade intelectual, todos eles indicaram fazer uso de, ao menos, um mecanismo jurídico de proteção. A tendência verificada é a do desenvolvimento de atividades baseadas em serviços que exige diferentes combinações de mecanismos de apropriação, fazendo uso, especialmente, dos ativos complementares.

Capítulo 1 - Formas de proteção da propriedade intelectual do software

Na área de informática é muito comum a violação dos direitos autorais em virtude de pirataria, que se traduz na reprodução de programas por meio do uso de um número de cópias superior ao permitido no contrato de licença de uso firmado, ou mesmo o seu uso sem a respectiva licença. Segundo Amad (2002), a possibilidade de se considerar bens intangíveis como passíveis de apropriação e, portanto, economicamente úteis gera a necessidade de se estabelecerem normas para realizar negócios jurídicos tendo esses bens como objeto.

É certo que para a criação de um programa de computador faz-se necessária a criação de um projeto que demanda, além de bastante tempo, muitos investimentos. Já para a cópia de um programa são necessários somente alguns segundos (Paesani, 2002). O software, por sua natureza, tem um custo marginal de reprodução, o que representa um grande incentivo para compartilhamento, o que, conforme Tigre (2009), leva o consumidor a ditar o seu preço, de acordo com o que está disposto a arcar e não em função direta dos custos de sua produção.

O presente capítulo tem por objetivo contextualizar o software no âmbito da proteção da propriedade intelectual. Para tanto, aqui é apontada a legislação existente acerca da proteção do software no âmbito internacional e nacional. De um lado, discute-se a proteção por meio do direito autoral, com o intuito de proteger a forma de expressão do programa de computador e, de outro lado, a proteção patentária, como modo de proteger a funcionalidade dos programas, o que não é permitido por meio do direito autoral.

Além do direito autoral e patente, outros mecanismos de proteção ao software tais como marcas, segredo de negócio e mecanismos técnicos são aqui discutidos, bem como as formas de contratação e distribuição de software e o chamado *copyleft* – adotado inicialmente pelos opositores à forma tradicional de comercialização, especialmente no que tange à sua distribuição, e mais recentemente por uma ampla gama de atores.

Para a compreensão dos itens que se seguem, faz-se necessário aqui classificar alguns tipos de software. A classificação do software é baseada naquela adotada por Roselino (1998, 2006), que leva em conta a forma de colocação no mercado, que se divide em software pacote, software serviço e software embarcado e o tipo de mercado ao qual se destina, classificados em horizontal ou vertical. Vale salientar que tal classificação não é exaustiva, sendo estabelecida tal limitação tão somente para efeito do presente estudo:

a) software serviço: compreende os programas desenvolvidos pelo fornecedor mediante demanda do usuário. Normalmente estes serviços são seguidos de outros como os de suporte e manutenção do programa desenvolvido. Os serviços de software podem ser subdivididos em duas categorias, a saber:

i) serviços de baixo valor: são aqueles menos densos em tecnologia, não há padrões tecnológicos relevantes e apresenta pouca intensidade de conhecimentos específicos, tais como alimentação de sistemas de informação, manutenção e processamento de banco de dados para terceiros. O autor aponta que o baixo conteúdo tecnológico envolvido nesse tipo de serviço acarreta um mercado sem barreiras para novos competidores;

ii) serviços de alto valor: são aqueles serviços que compreendem as tarefas mais complexas do processo de produção do software, que possuem etapas complexas para o desenvolvimento de uma solução em software e que exigem conhecimentos específicos de engenharia de software e análise de sistemas. É o denominado software sob encomenda pelo usuário, para atender às necessidades específicas destes.

b) software pacote: são aqueles softwares prontos e acabados, adquiridos em varejo ou por meio de formas de comercialização direta, e que servem a um conjunto amplo de clientes. Para Roselino (2006), no desenvolvimento do software pacote, não existe uma interação entre o seu produtor e o potencial demandante, uma vez que o mesmo não é voltado

para atender necessidades específicas de um cliente, e sim de um conjunto de clientes com características comuns;

c) software embarcado: esta vem sendo uma forma bastante utilizada nos últimos tempos, o software embarcado é aquele diretamente ligado à arquitetura de uma máquina ou equipamento que possui um uso específico, em que não há utilidade do software em si, de forma separada (Gutierrez e Alexandre, 2004). De maneira geral, o software embarcado não é desenvolvido dentro da indústria de software e, sim por empresas de outras indústrias que o usam como uma ferramenta para a utilização do seu produto.

Quanto à forma e ao tipo de mercado em que se insere, o software classifica-se em horizontal e vertical, conforme a seguir:

a) software horizontal: é aquele que incorpora conhecimentos restritos à área de informática; não incorpora tecnologias ou informações de nenhuma outra atividade específica. Segundo Roselino (1998), tal tipo de software pode ser ainda um intermediário para a elaboração de outros programas. Este software não depende de interação entre o seu desenvolvedor e o usuário, de modo que a sua forma de colocação no mercado é a de software pacote, conforme especificação feita anteriormente.

b) software vertical: é desenvolvido de acordo com especificações para alguma área ou para algum setor e visa à aplicação em um ramo específico de atividade econômica como, por exemplo, bancário, securitário e médico. Ele se dá sob demanda de consumidores específicos, incorporando informações fornecidas pelo demandante. Nos casos em que o software é utilizado em conjunto com algum equipamento específico e de forma indissociável, toma as características de software vertical embarcado (Roselino, 1998).

1.1 Apropriação dos retornos do investimento em inovação

Para que se possa atingir o objetivo da presente dissertação, faz-se necessário esclarecer o que se entende por apropriação dos retornos do investimento em inovação, uma

vez que o presente trabalho tem o intuito de identificar as estratégias de apropriação do conhecimento gerado pelas empresas do setor de software.

O termo apropriar do presente tópico refere-se, conforme o Mini Dicionário Aurélio (1998), a “tomar como seu, tomar como próprio, apoderar-se”. A abordagem em questão é referente às formas de apropriação dos resultados econômicos advindos do esforço gerado pelas empresas ao inovar, de modo que terceiros não obtenham as vantagens provenientes da inovação, mas sim o inovador, ou de maneira a tentar retardar os ganhos de terceiros. Parte-se do princípio que a criação de um novo produto, processo ou serviço não garante, por si só, o retorno do investimento ao inovador. Ele necessita desenvolver estratégias de apropriação do conhecimento gerado.

A apropriação do conhecimento pode ocorrer de diversas formas, podendo ser feita pela utilização de instrumentos de cunho legal ou não, a depender da estratégia adotada por cada empresa ou detentor da tecnologia/inovação. Entretanto, a proteção legal tão somente não garante a apropriação do conhecimento. Além da proteção legal, faz-se necessário traçar estratégias na empresa para que a mesma possa atingir o seu mercado consumidor, pois para a tecnologia desenvolvida atingir o mercado, é indispensável a integração com outros ativos e serviços, de modo a não se perder espaço para empresas concorrentes.

Inicialmente vale destacar que a definição de inovação, conferida por Teece (1986), é um conhecimento técnico sobre como fazer as coisas melhores do que aquelas já existentes no estado da arte, ou seja, o melhoramento naquilo já conhecido publicamente. Por sua vez, no Manual de Oslo (1997), inovação é a implantação/comercialização de um produto ou processo com características de desempenho aprimoradas, de modo a fornecer objetivamente ao consumidor serviços novos ou aprimorados.

1.1.1 Estratégias para lucrar com a inovação

O estudo realizado por Teece (1986), acerca de como as empresas podem obter lucros advindos da inovação, indica três formas estratégicas distintas que devem ser adotadas pelas empresas para lucrar, sendo elas: regime de apropriação, paradigma dominante e ativos complementares. Na primeira forma, leva-se em conta fatores do ambiente, sendo que aí não estão incluídas a própria firma e a estrutura do mercado.

No entender do autor, o fato de a tecnologia envolver conhecimento tácito² ou codificado tem influência sobre a maior facilidade ou dificuldade de sua reprodução. No caso do conhecimento codificado, este é mais fácil de ser copiado ou transmitido e exposto à espionagem industrial, ao passo que o conhecimento tácito se torna mais difícil de ser copiado na medida em que, por sua própria definição, é difícil de ser articulado e transferido. Muitas vezes a transferência de conhecimento tácito envolve a contratação do profissional que o detém.

Teece (1986) classifica, ainda, as formas de proteção da propriedade intelectual como regimes de proteção fortes ou fracos, sendo os fortes aqueles nos quais as tecnologias são relativamente fáceis de serem protegidas, e os fracos aqueles nos quais as tecnologias são quase impossíveis de se proteger. Esta proteção ocorre em virtude da facilidade de reprodução de uma determinada tecnologia. Se há dificuldade de imitação e fortes mecanismos de proteção de propriedade intelectual, então o regime é forte; na hipótese contrária, o regime é fraco.

Em conformidade com Tigre e Marques (2009, p.552), “uma apropriação exclusiva e prolongada de direitos sobre inovações pode restringir a difusão do conhecimento”. Isto porque, por um determinado período de tempo, o titular da inovação

² É o tipo de conhecimento que se adquire ao longo do tempo, por experiência e não pode ser expresso por meio de palavras, ao passo que o conhecimento codificado pode ser escrito, o que torna mais fácil sua transmissão a terceiros.

deterá o monopólio exclusivo, ao excluir terceiros do acesso às informações a ela referentes, impedindo assim a disseminação do conhecimento.

A segunda forma estratégica de lucrar com a inovação, o paradigma dominante, consiste no surgimento de determinada tecnologia ou inovação que passa a ser dominante em relação às demais existentes no mercado. Para Teece (1986), a responsabilidade do inovador está diretamente ligada às descobertas científicas e ao *design* básico do produto novo. Se a imitação do produto for fácil, o imitador poderá modificá-lo de forma substantiva e, neste caso, o inovador poderá perder a sua posição para o seguidor ou imitador. Conforme o autor, nos regimes de fraca proteção da propriedade intelectual a inovação é transparente para o imitador, o que deixa o inventor vulnerável.

Ainda que a firma tenha uma ótima estratégia, frequentemente o inventor perderá espaço para o imitador ou detentores de complementaridades, adiante relacionadas. No entanto, isto dificilmente ocorre quando a propriedade intelectual em questão é fortemente protegida. Estratégias equivocadas podem ainda contribuir para o fracasso da inovação. Como exemplo, pode-se citar os casos em que o inovador integra (*do*), quando o mesmo deveria contratar (*buy*); ou o inverso, tenta contratar suporte para capacidades críticas quando deveria desenvolvê-las por conta própria, pois desta forma poderá dar oportunidade ao imitador de servir melhor ao mercado do que o próprio inovador.

De acordo com Dosi (2006), a indústria de software é um exemplo de uma indústria inovativa com fraca proteção e com capacidade de rápida reprodução. Esta indústria, nos Estados Unidos, apresentou um grande crescimento do depósito de patentes na década de 80 – curiosamente, época em que os gastos com pesquisa e desenvolvimento diminuíram. Segundo este autor, na indústria de software, bem como em outras, a imitação é um fator que promove a inovação e o forte regime de proteção inibe a inovação em setores como o de software. Em decorrência, muito embora a imitação possa reduzir os lucros, pode aumentar a

probabilidade de um número maior de inovações e outras inovações rentáveis a serem realizadas.

No entender de Pisano (2006), não somente os fatores exógenos indicados por Teece (1986) devem ser considerados na análise dos lucros advindos da inovação, mas também os fatores endógenos. Nesta perspectiva, em determinados casos, um regime de apropriação fraca pode ser mais conveniente, como por exemplo, nos casos de software livre, que são especialmente focados no serviço e não no software propriamente dito, razão pela qual a disseminação do conhecimento é uma forma de promover as inovações.

A terceira forma de lucrar com a inovação passa pelo desenvolvimento dos ativos complementares, ou seja, aqueles ativos necessários para que as inovações se propaguem no mercado, tais como distribuidores e assistência técnica, dentre outros. Três são os tipos de ativos complementares: o genérico, o especializado e o co-especializado (Teece, 1986). No que tange ao primeiro, trata-se de ativo que não necessita ser alterado para atender a inovação em questão. Neste caso, a inovação se utiliza de recursos disponíveis, conforme Carvalho (1996). No segundo, há uma dependência unilateral do ativo relativamente à inovação, o que exige a especialização do ativo para atender a inovação. No terceiro caso, a dependência é bilateral, o que Carvalho (1996) traduz como dependência conjunta, dando como exemplo os computadores e softwares.

Os ativos especializados e co-especializados são muito importantes nos casos em que a tecnologia é fácil de ser imitada, mesmo nas situações em que o inovador não está ameaçado por competidores ou quando potenciais competidores possuem controle de ativos importantes, ainda assim o inovador poderá estar em desvantagem (Teece, 1986). Como exemplo, pode-se destacar o caso das companhias produtoras de hardware e de software que necessitam de distribuidores para comercializar os seus produtos. Embora estas companhias estejam aptas a desenvolver os seus produtos com *expertise*, para ganhar o mercado, não basta

simplesmente colocar esses produtos na “prateleira”, é necessário direcioná-los à demanda, o que é mais facilmente realizado por uma empresa especializada.

Em conformidade com Teece (1986), para deter os ativos complementares necessários para o desenvolvimento ou a comercialização do produto desenvolvido (tal como o distribuidor ou assistência técnica), muitas vezes o contrato representa um instrumento eficaz. Contudo, em determinados casos, pode representar riscos para quem faz o investimento ou dependências que o inovador costuma evitar, principalmente quando se trata de ativos especializados.

Para o autor, as vantagens advindas de soluções contratuais tais como licença ou distribuição são inquestionáveis, uma vez que o inovador não terá que desenvolver e investir no desenvolvimento destas capacidades, além de ser uma forma de reduzir os riscos. A provável razão para a afirmação do autor pode dever-se ao fato de que para desenvolver tais capacidades faz-se necessário um investimento que não tem o seu sucesso garantido, porém, quando tais capacidades são buscadas no mercado por empresas especializadas, as possibilidades de êxito são bem maiores. É fato que se o inovador possuir as capacidades complementares, não necessitando assim contratá-las para colocar o seu produto inovador no mercado poderá, ainda, capturar os benefícios indiretos provenientes do aumento da demanda por ativos complementares decorrentes da inovação.

Teece (1986) traça um paralelo entre a força do regime de proteção e as capacidades complementares, quando destaca que, se a inovação possuir proteção legal forte, então o inovador estará apto a construir ou a adquirir capacidades complementares por preços competitivos. Contudo, se a proteção for fraca, a distribuição e os ativos especializados serão difíceis de serem adquiridos a tempo e o inovador provavelmente não terá recursos financeiros para tal. Acredita, ainda, que em um regime de apropriabilidade fraca é indispensável que o inovador classifique os ativos complementares necessários conforme a

sua importância, pois não há sentido em desenvolver capacidades complementares se o imitador pode fazê-lo mais rapidamente e a um custo menor.

Teece (1986) aponta que os inovadores que desenvolvem novos produtos, cuja apropriabilidade seja fraca e que exijam capacidades complementares especializadas, são forçados a expandir suas atividades por meio de integração com outras empresas, se não desejarem ser ultrapassados por imitadores³. Três são as classes de *players*, ou seja, participantes distintos do processo de inovação que podem tanto se beneficiar como perder com o processo de inovação: os inovadores, os imitadores e aqueles que detêm ativos co-especializados. Para o autor, os detentores de ativos co-especializados beneficiam-se com os negócios adicionais que a inovação pode requerer.

Ainda de acordo com Teece (id. *ibid*), quando a imitação de uma determinada inovação é fácil de ser realizada, os lucros daí advindos são direcionados não ao seu inventor/desenvolvedor e detentor da propriedade intelectual, mas aos detentores de determinadas complementaridades necessárias àquela inovação. Assim, é essencial que os detentores de ativos de propriedade intelectual estejam bem posicionados no mercado para não perderem espaço para os competidores, visto que é muito comum uma nova tecnologia ser desenvolvida por várias empresas ao mesmo tempo. Os denominados *first movers*, ou seja, os primeiros a colocarem determinado produto/tecnologia no mercado, podem perder espaço para concorrentes ou até mesmo para imitadores.

Segundo Carvalho (1996), os preços têm influência na adoção e difusão de tecnologias e as formas de apropriação dos resultados econômicos advindos da inovação estão muito mais relacionadas às complementaridades apontadas por Teece do que propriamente à inovação em si. Dentre as complementaridades aponta o autor os esforços com os sistemas de distribuição e comercialização aí compreendidos marcas, publicidade, assistência técnica,

³ Para Pisano (2006), a forma de apropriação da inovação gerada é importante, pois se é fraca as novas tecnologias podem ser imitadas por novos competidores, bem como os competidores podem ser imitados por firmas já estabelecidas no mercado.

dentre outros, e não especificamente patentes e segredo de negócio. Como será visto no capítulo 3, essas estratégias são encontradas entre as empresas brasileiras de software e serviços.

Dessa forma, fica claro que as empresas podem se beneficiar com a inovação de seus concorrentes, especialmente quando a estrutura da indústria requer ativos complementares e oferece efetivos mecanismos de apropriação (McGahan, 2006). No entender de Pisano (2006), a adoção de um regime fraco de apropriabilidade não significa dizer que a estratégia do *first mover* não irá funcionar, mas que a empresa precisará proteger sua posição assegurando seu acesso aos ativos especializados. Já em um regime de apropriabilidade forte, a empresa precisa de capacidade de retorno de sua inovação por meio do mercado, contudo, não necessita de capacidades complementares. Neste caso, ressalta-se a importância dos contratos, que representam um meio hábil, por envolver riscos menores que aqueles oriundos das transações existentes em um regime fraco de proteção.

Pisano (2006) corrobora o entendimento de Teece (1986) ao compreender que, em um regime de apropriabilidade fraca, os ativos complementares são muito importantes e fazem a diferença. O autor destaca, ainda, a importância do desenvolvimento de capacidades complementares (especializadas ou co-especializadas), dando o exemplo da indústria de TI. O sucesso da Dell com os seus PCs e seu diferencial quanto às demais empresas do mesmo segmento de mercado deveu-se à estratégia adotada de venda e distribuição de difícil cópia, tendo assim se sustentado no mercado. Por outro lado, há países que vêm obtendo sucesso diante de um fraco regime de apropriação, como no caso da Índia e da China.

Casos de inovadores que perderam espaço para os seguidores e imitadores são apontados por Teece (1986), dentre eles cita o da EMI (Electrical Musical Industries), que obteve um grande sucesso no desenvolvimento de scanner e, seis anos após a colocação do produto no mercado norte-americano, perdeu espaço e, dois anos depois, acabou por sair do

mercado, dado que outras empresas tomaram o espaço que poderia ter sido dominado por ela.

Por outro lado, o autor aponta o caso da IBM, que será explorado adiante, que, mesmo sem dispor de uma tecnologia inovadora conseguiu, abocanhar um grande mercado com o lançamento dos *Personal Computers* (PCs). Vale mencionar que a IBM baseou o sistema do seu PC em suas próprias patentes de hardware e direitos autorais de software, tendo desenvolvido produtos co-especializados, periféricos e biblioteca de software em tempo bastante curto. Em suma, a IBM conseguiu produzir o PC juntando suas competências com as de outras empresas, o que demonstra o papel dos ativos complementares e da estratégia de integrar ou comprar nos resultados da inovação. O fato de a IBM ter firmado uma relação contratual com outras empresas também teve o efeito de conferir a estas maior credibilidade. Teece (1986) assinala que essa é uma vantagem, especialmente para inovadores que são novos no mercado, sendo esta vantagem ainda maior se o contratado já for nele estabelecido.

Vale destacar que a IBM apostou na sua marca como forma de expandir no mercado de PCs, contudo, foi a propriedade intelectual sobre o software da Microsoft que foi determinante neste caso, fato que se comprova com a saída da IBM deste mercado (software para PC), em razão do sucesso da Microsoft.

Em geral as firmas pequenas falham ao comercializar novas tecnologias, ao passo que grandes multinacionais, com menos mérito no que tange à inovação, tendem a prosperar. Como razão para tal fato Teece (1986) considera que as firmas grandes são mais propensas a desenvolver ativos complementares, especializados e co-especializados ao tempo da introdução do novo produto, sendo mais fácil misturar tecnologia e ficar à frente. Nas pequenas empresas, os ativos complementares são mais incomuns.

Pisano (2006) entende o caminho em relação aos ativos complementares de forma diferente de Teece (1986). Para o autor, os regimes de apropriação da inovação são fatores endógenos e não exógenos, e, portanto, são influenciados pelo comportamento e pela

estratégia da própria firma. Indica, ainda, que muitas empresas desenvolvem seus ativos complementares e moldam a forma do regime de apropriação para otimizar o valor de suas complementaridades, ou seja, caminho inverso ao sugerido por Teece (1986).

Para Nelson (2006), há uma grande diferença entre os interesses das empresas, inovadores de uma forma geral, em uma forte proteção da propriedade intelectual e os interesses públicos dos regimes de propriedade intelectual. Segundo o autor, ultimamente o que se tem escutado é que a forte proteção da propriedade intelectual estimula a inovação e, quanto mais forte, melhor para o crescimento da economia. Contudo, afirma que esta premissa não é verdadeira, na medida em que o que é bom para a firma, individualmente, nem sempre é bom para o progresso econômico e que não há qualquer evidência de que um regime forte de apropriação gere um progresso mais rápido para a indústria ou para a economia. Ademais, entende que é necessária a coexistência de firmas concorrentes para que o progresso tecnológico aconteça e que, portanto, não deve haver um controle sobre determinada tecnologia por uma só empresa de forma tão forte que os demais competidores sejam eliminados.

Carvalho (1996) pondera que a natureza da tecnologia, tipo de tecnologia, bem como a concorrência no setor interferem na capacidade de apropriação da inovação e a propriedade intelectual é um desses mecanismos de apropriação, sendo a forma de apropriação depende do setor, da indústria e do mercado, dentre outros fatores.

1.1.2 Controvérsias da utilização de patentes como forma de apropriação do retorno econômico da inovação

Dentre as formas jurídicas de apropriação do retorno econômico da inovação, destacam-se marcas, patentes, segredo de negócio, dentre outros, sendo que neste tópico é abordada a importância conferida por alguns autores à apropriação do conhecimento por meio da proteção via patente. A evolução das formas jurídicas será apresentada no próximo item.

Tigre e Marques (2009) destacam que os direitos de propriedade intelectual são um estímulo à inovação, pois tem o objetivo de recompensar o inovador pelos riscos de sua atividade. Contudo, acredita, como Nelson (2006), que os mesmos podem também representar um obstáculo à disseminação do conhecimento, pois, no caso das patentes, o seu detentor passa a ter o direito de excluir terceiros do acesso à inovação por um determinado período de tempo.

No que tange às patentes, Teece (1986) assinala que estas não seriam formas efetivas de proteção de processos de inovação, pois comumente não oferecem muita segurança, devido aos altos requisitos para garantir a sua validade ou para impedir a infração dos direitos dela decorrentes. Por outro lado, em algumas indústrias o segredo do negócio é uma alternativa às patentes, mas a sua utilização estratégica somente é possível se a empresa colocar o produto no mercado antes que se torne público, e assim consiga manter a tecnologia em segredo.

No mesmo sentido, Dosi (2006) aponta que direitos de propriedade intelectual não são o fator mais importante para se obter lucros com a inovação, sendo que muitas vezes até podem ter um impacto negativo sobre os índices de inovação. Dessa forma, entende que as patentes não são fundamentais para o sucesso da inovação e cita, como exemplo, que a indústria de software, uma das mais rentáveis, cresceu num ambiente de fraca proteção da propriedade intelectual. Assinala que os monopólios oriundos de propriedade intelectual, conferidos por meio de patentes ou direito autoral aumentam o preço unitário dos produtos e diminuem os benefícios aos consumidores.

Para o autor, a apropriação do conhecimento via mecanismos formais de propriedade intelectual é apenas uma das diversas formas estratégicas para inovar, como apresentado no item anterior (1.1.1), sendo que um grau mínimo de apropriabilidade é necessário para motivar os esforços inovativos, mas esta não é determinante para o aumento

dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento e taxas de inovação⁴. Como exemplo, Dosi (2006) indica que muitas empresas que achavam custoso construir um grande portfólio de patentes, passaram a descrevê-las abertamente, como forma de impedir que terceiros viessem a depositar patentes contendo a mesma “idéia”.

O autor salienta que, a despeito das várias estratégias para apropriação dos retornos econômicos da inovação, houve um crescimento do número de depósitos de patentes nos EUA. Alguns possíveis motivos para este crescimento foram:

- a mudança de posicionamento das cortes dos Estados Unidos, que passaram a ser mais propensas ao patenteamento, conforme as reiteradas decisões proferidas, o que fez com que os depositantes ficassem mais confiantes com seus depósitos e, com isso, passaram a estimular o número maior de depósitos;
- o posicionamento do governo dos Estados Unidos, por meio da mudança das políticas referentes às patentes, com a adoção de um regime mais forte, e
- novas oportunidades tecnológicas concernentes à tecnologia da informação e à biotecnologia.

Nesse ambiente de crescente depósito de patentes, o autor destaca que tem sido estratégia de muitas empresas a criação de grandes portfólios de patentes para bloquear o uso do conhecimento por concorrentes, bem como para usá-las como instrumento de barganha nas negociações de licenças cruzadas, ou seja, nos casos em que duas empresas precisam mutuamente de patentes. Observa, contudo, que enquanto o número de patentes vem

⁴Dosi (2006) destaca que não há ligação direta entre um forte regime de proteção da propriedade intelectual e o aumento das taxas de inovação, pelo contrário, entende que existem fortes evidências de ligação negativa entre a proteção da propriedade intelectual e taxas distribuição de renda. Para Dosi (2006), as taxas de inovação estão muito mais relacionadas com o estabelecimento de um determinado paradigma no mercado do que com uma determinada forma de apropriação do ativo.

crecendo, sua qualidade vem diminuindo, tanto na parte da descrição da tecnologia no referente à abrangência (por apresentar maior número de requerimentos).

O licenciamento cruzado tende a ocorrer com maior frequência em indústrias nas quais a natureza da tecnologia possui grande cumulatividade, como a de software. Isso porque diversas empresas podem deter patente de partes de uma mesma inovação (Carvalho, 1996). O licenciamento cruzado é uma espécie de acordo de licença mútua entre empresas para que uma possa explorar a tecnologia da outra empresa, sem necessariamente haver pagamento de *royalties* por ambas as partes, sendo que em alguns casos é construída uma balança de pagamentos de *royalties*. Essa prática é adotada por muitas empresas - razão pela qual muitas delas enxergam o depósito de patentes como uma condição estratégica de negociação. Assim sendo, os novos entrantes vêem a necessidade de possuir uma carteira de patentes, como forma de negociar acordos de licenciamento, o que força as demais empresas a adotarem a mesma estratégia.

Tendo em conta essas práticas, infere-se que as patentes podem ser utilizadas muito mais como um poder de barganha, ou seja, para tentar negociar o acesso ao conhecimento de patentes de outras empresas, por meio de licenciamento cruzado ou para impedir a utilização do conhecimento presente na sua inovação e assim garantir o pioneirismo no mercado. Contudo, somente o uso desse instrumento não é capaz de garantir o sucesso da inovação e sequer ser essencial para o negócio, constituindo-se apenas em uma das diversas estratégias adotadas por algumas empresas. Além disso, como será visto no caso da indústria de software, ele tem sido um mecanismo bastante contestado.

No capítulo 3 serão retomados os argumentos acerca das formas de proteção dos ativos intangíveis, feitas por meio de estratégias jurídicas ou não, a partir da análise dos dados secundários e das opiniões de especialistas do setor de software, de modo a contrapor os dados e observar se as empresas compartilham da mesma opinião sobre a referida proteção ou

se possuem pontos de vista distintos, em razão das peculiaridades das atividades desenvolvidas.

1.2 Evolução da proteção jurídica da propriedade intelectual

Do ponto de vista jurídico, existe a propriedade de um bem tangível ou intangível quando o seu titular detém os direitos de uso, disposição e fruição, bem como o direito de reaver a coisa do poder de outrem, que injustamente a possua ou detenha, nos termos do art. 1228 do Código Civil Brasileiro. Assim, o conceito de propriedade intelectual deriva do conceito de propriedade.

Segundo Mendes (2006, p.27), “um dos principais elementos da propriedade intelectual é a apropriação conferida ao titular dos direitos, o que lhe garante o exercício das faculdades inerentes à propriedade desse bem, ou seja, usar, gozar e dispor”.

A propriedade intelectual é o instituto que estuda a forma legal de declarar quem é o titular de um bem imaterial ou material desenvolvido, criado ou inventado por alguma pessoa, devendo a mesma ser demonstrada por meio de um título ou da mera afirmativa nesse sentido. Dessa forma, define Tigre (2006, p. 112), a propriedade intelectual é “um direito, outorgado pelo Estado por meio de leis específicas, por um prazo determinado. Permite a seu detentor excluir terceiros de sua comercialização”.

Conforme definição conferida pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a propriedade intelectual traduz-se na soma dos direitos referentes às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas e intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções humanas, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas e demais direitos concernentes à atividade intelectual, em âmbito industrial, literário, artístico e científico (Barbosa, 2003).

A propriedade intelectual abrange a propriedade autoral, a propriedade industrial e

a proteção *sui generis*. A propriedade autoral abarca a proteção de obras literárias, artísticas, científicas, interpretações dos artistas e execuções dos artistas, fonogramas e emissões de radiodifusão. A propriedade industrial traduz-se no regime de proteção à invenção, aos modelos de utilidade, aos desenhos industriais, às marcas e à denominação de origem. A proteção *sui generis* é um tipo de proteção com características particulares, aplicada aos casos em que não haja enquadramento no âmbito do direito autoral ou no âmbito do direito de propriedade industrial. Engloba a proteção de cultivares, topografia de circuito integrado e conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade.

O Brasil possui uma das mais antigas legislações sobre a proteção da propriedade intelectual do mundo. O Alvará de 28 de janeiro de 1809 permitiu a concessão de privilégios aos inventores e introdutores de novas máquinas e já continha as linhas fundamentais de proteção legal das invenções (Proner, 2007). No ano de 1882, o Brasil passou a adotar leis de proteção à propriedade intelectual. A Lei 3.129 de 14 de outubro de 1882, decretada pela Assembléia Geral no reinado de D. Pedro II, regulava a concessão de patentes aos autores de invenção ou descoberta industrial (Proner, 2007).

Com a evolução tecnológica e o desenvolvimento de novos produtos, foram surgindo diversas leis no âmbito da propriedade intelectual até finalmente chegar-se à criação do Código de Propriedade Industrial conferido pela Lei 5.772 de 21 de dezembro de 1971. O Código tratava da proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, em especial concessão de patentes, modelos de utilidade, modelo industrial e desenho industrial. Tratava ainda da concessão de registro de marca e expressões de sinal de propaganda, da repressão a falsas indicações de procedência e da repressão à concorrência desleal, tendo sido substituído pela Lei 9279/96 (denominada Lei de Propriedade Industrial ou LPI/96), cujos dispositivos são aplicados até os dias de hoje. A referida Lei abrange patentes, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas e crimes contra a propriedade industrial.

No ano de 1973, foi promulgada a Lei de Direito Autoral n° 5.988/73, substituída pela atual Lei 9610/98. Já no ano de 1988, a Constituição Federal dispunha sobre a proteção dos Direitos Autorais em seus incisos IX e XXXII, ao prever a livre expressão da atividade intelectual e artística, bem como o direito exclusivo de utilização de suas obras, sendo este transmissível aos herdeiros pelo tempo fixado pela legislação aplicável. A primeira legislação a tratar do software foi a 7.646/87, tendo sido regulamentada pelo Decreto n° 96.036/88 e alterada pela atual Lei 9609/98.

Enquanto no Brasil já havia preocupação quanto à proteção dos ativos intangíveis, especialmente no tocante à patente, no âmbito internacional surgiam tratados sobre a questão da propriedade intelectual para regular a matéria. Dentre os tratados internacionais que possuem especial relevância para os objetivos desta dissertação, vale destacar a Convenção da União de Paris (CUP), o Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (Patent Cooperation Treaty - PCT), o Tratado sobre Aspectos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (Trade Related Aspects International Property Rights - TRIPs) e Convenção de Berna, que são até os dias de hoje observados com rigor por seus signatários, conforme veremos a seguir. No presente estudo o TRIPs foi mais explorado no item seguinte, em virtude do seu maior direcionamento às relações no comércio internacional e pelo tratamento controverso dado ao software.

1.2.1 Convenção da União de Paris (CUP)

Conforme Mendes (2006), desde o fim da Idade Média e início da Era Moderna já eram encontradas algumas características das patentes em diversos países do mundo. Com o crescimento do comércio internacional no século XIX, houve a preocupação de implementar-se um sistema internacional de proteção à tecnologia, o que veio a ocorrer em 1883, com a Convenção da União de Paris (CUP).

O objetivo da Convenção era o de prever proteção aos inventos por meio de

liberdade conferida aos signatários, sendo a única exigência a de conferir paridade, ou seja, o tratamento dado ao nacional deveria também ser aplicado ao estrangeiro. A CUP não tinha o intento de penalizar aqueles países participantes por infrações ao Tratado, pois seu espírito calcava-se na cooperação recíproca e unicidade de propósitos entre os países-membro (Barbosa, 2003).

A Convenção da União de Paris concretizou-se em 1883 e constituiu Estados-Membro como uma forma de “união” para proteção da propriedade industrial. Essa Convenção deu origem à criação de um órgão internacional incumbido da proteção da propriedade industrial: a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)⁵. Essa Organização uniu os temas de propriedade intelectual, ao tratar da proteção dos direitos de autor e dos direitos de propriedade industrial.

A CUP determinou os seguintes princípios básicos:

a) princípio do tratamento nacional, que consiste em conceder a todos os signatários da Convenção os mesmos direitos referentes à propriedade industrial conferidos aos nacionais ou que a eles venham a ser conferidos em cada um dos países-membro. Além disso, prevê que, se a Convenção der mais direitos aos estrangeiros do que os conferidos pelas leis nacionais, a Convenção deve prevalecer⁶;

b) princípio da prioridade que trata da possibilidade de se depositar um determinado pedido nacional de patente em outros países-membro no prazo de um ano, contado do depósito realizado nacionalmente, de modo a garantir a proteção dos direitos do inventor⁷.

⁵ Proner (2007) destaca que a OMPI é formada essencialmente por quatro órgãos, sendo eles: Assembléia Geral, composta dos Estados-Membro da OMPI; Conferência, órgão que confere assistência técnica e jurídica; Comissão de Coordenação, servindo como ente aconselhador sobre questões de ordem administrativa e financeira de interesse comum dos Estados-Membro e Secretaria Internacional, responsável pelo desempenho das funções administrativas. A CUP é anterior à OMPI.

⁶ Contudo, Barbosa (2003) destaca que a prevalência da Convenção sobre a lei interna, de forma desfavorável ao nacional, não se aplica no caso do Brasil, uma vez que a Lei de Propriedade Industrial/96 prevê que todos os direitos que os atos internacionais concederem aos estrangeiros poderão ser solicitados pelos nacionais.

⁷ A correspondente previsão na legislação brasileira encontra-se no art. 16 da Lei de Propriedade Industrial (Lei

1.2.2 Patent Cooperation Treaty (PCT)

A CUP deu origem ao Patent Cooperation Treaty (PCT) no ano de 1970. Esse tratado possibilitou o ingresso com um só pedido internacional de patente, sem a necessidade de ingresso com inúmeros pedidos nacionais em cada um dos países selecionados pelo depositante, e participantes do Tratado (Barbosa, 2003).

Além do depósito da patente em diversos países signatários, o PCT prevê a busca, responsável pela pesquisa sobre o estado da técnica em âmbito internacional, em relação a este pedido, bem como a publicação internacional, responsável pela entrada no estado da técnica, e, por fim, o exame preliminar internacional (Barbosa, 2003).

Vale salientar que, no tocante à aplicação das normas do PCT, tais normas somente se aplicam na fase inicial do procedimento do pedido de patentes e quando o texto não indicar a aplicação da lei nacional, ou ainda quando esta lei não existir. Quanto à lei brasileira ou norma administrativa do INPI, estas são aplicáveis quando o PCT indique a aplicação da lei nacional e quando as referidas normas não dispuserem em sentido contrário às disposições do PCT.

1.2.3 Convenção de Berna (CUB)

No ano de 1986 foi assinada a Convenção de Berna (CUB), que posteriormente passou a ser administrada pela OMPI, com o objetivo de proteger as obras artísticas e obras literárias, de cunho científico, em qualquer forma de expressão. A Convenção regulou os direitos autorais sobre as referidas obras e passou por inúmeras revisões até chegar aos moldes atuais (Proner, 2007).

Dentre um dos principais princípios da Convenção de Berna, tem-se o princípio do tratamento nacional e do tratamento unionista. Em conformidade com Barbosa (2003,

9279/96) que dispõe que o pedido de patente depositado em país que mantenha acordo com Brasil ou em organização internacional, que produza efeito de depósito nacional, será assegurado o direito de prioridade, de acordo com os prazos estabelecidos no acordo firmado, não podendo o depósito ser invalidado em virtude de fatos ocorridos nesses prazos.

p.192), “a convenção de Berna não se aplica no país do autor (de que é nacional ou residente habitual), mas à proteção dos autores de países unionistas nos demais, ou que tenham publicado pela primeira vez sua obra num país da União”. Esta convenção obriga a lei nacional dos países signatários a requisitos mínimos, ou seja, a regras mínimas que precisam ser observadas, bem como prevê a conformidade da legislação interna com o disposto na referida Convenção.

É importante salientar que não há qualquer exigência legal para que se possa ter o direito ao uso exclusivo, pois a exclusividade no direito decorre da simples criação.

Quanto aos direitos protegidos pela Convenção de Berna, são eles referentes não só aos direitos patrimoniais sobre a obra, como também aos direitos morais. Os primeiros dizem respeito aos resultados econômicos da exploração da obra e o segundo ao direito de paternidade sobre a obra (créditos), bem como à sua integridade contra alterações não autorizadas realizadas por terceiros. Barbosa (2003) assinala que, dentre os direitos patrimoniais, estão o de autorizar a tradução, o de permitir a reprodução/adaptação e o de autorizar a representação.

O autor (2003) destaca que como subsidiários à Convenção de Berna foram firmados o Tratado de Direitos Autorais da OMPI, o qual dispõe de regras específicas para programas de computador e base de dados, obras cinematográficas e fonográficas e, o Tratado de Direitos Conexos.

O intuito da Convenção de Berna foi o de proteger, por meio de direito autoral, as obras artísticas e literárias, aí compreendidas, conforme o art. 2 “1” da própria Convenção, “todas as produções do domínio literário, científico e artístico, qualquer que seja o modo ou a forma de expressão”, e, desta forma, compreendeu também os programas de computador, não sem contestação por parte de alguns autores, como será visto.

1.2.4 TRIPs (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights)

No ano de 1994, em virtude da crescente globalização do comércio, um grupo grande de países preocupou-se em introduzir normas legais no âmbito internacional que regulamentassem os aspectos referentes à propriedade intelectual relacionados ao comércio. Para promover a regulamentação, foi promulgado o TRIPs.

A motivação para promulgação desse Acordo surgiu em 1986 durante as negociações da Rodada do Uruguai, principal foro de negociações do Acordo Geral sobre Tarifas Alfandegárias e Comércio (GATT), que originou a Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1994. Embora não fizesse parte das preocupações iniciais da negociação do acordo naquele contexto, os Estados participantes verificaram a necessidade de regular a proteção dos direitos de propriedade intelectual no mundo, em razão do interesse de completar as deficiências do sistema de proteção à propriedade intelectual da OMPI e da necessidade de vincular, definitivamente, o tema ao comércio internacional, sob pena da aplicação de sanções nesta esfera. (Carneiro, 2007)

O acordo TRIPs abrange direitos de autor e direitos conexos, marcas, indicações geográficas, desenhos industriais, patentes, topografias de circuitos integrados, proteção de informação confidencial e controle de práticas de concorrência desleal em contratos de licença. O TRIPs herdou da Rodada do Uruguai os princípios da Nação mais Favorecida e do Tratamento Nacional, este já previsto na CUP.

Ao subscrever o Tratado do GATT, o Brasil notou que o texto referente à propriedade intelectual estabeleceu princípios mínimos de proteção a esses direitos, a exigirem um padrão mais elevado que o estabelecido pelo próprio sistema jurídico do País. Consoante Barbosa (2003), ali os padrões mínimos são para os estrangeiros de países signatários do TRIPs e não para os nacionais e que caso a legislação nacional confira mais direitos ao estrangeiro do que ao nacional, não há oposição por parte do TRIPs. A referida

previsão já se encontrava presente na CUP.

Outro princípio consagrado pelo TRIPs foi o da exaustão de direitos, contido no art. 6º, prevendo que cessam os direitos do titular da patente sobre ela se o bem protegido tiver sido colocado no comércio. No caso, restaria apenas ao titular a exclusividade quanto à reprodução do bem (Proner, 2007).

Como forma de assegurar a aplicação do princípio da transferência de tecnologia, o TRIPs admite a aplicação e a instituição de medidas necessárias e apropriadas para evitar o abuso de direitos de propriedade intelectual por seus titulares e evitar práticas que limitem, de forma injustificável, o comércio ou impeçam a transferência de tecnologia (Barbosa, 2003).

Cumpra assinalar que o TRIPs representa uma mudança de eixo do aspecto mais voltado para desenvolvimento tecnológico dos países-membro, para aquele relacionado ao comércio, colocando assim a OMC⁸⁸ como um importante agente nas questões de propriedade intelectual, o que antes não ocorria.

Com a entrada em vigor do TRIPs no ano de 1995 e o novo sentido dado ao conceito de propriedade intelectual, profundas modificações ocorreram no âmbito da legislação nacional, na medida em que novas disposições de grande relevância e impacto e até mesmo de grande polêmica foram introduzidas na nova Lei de propriedade industrial.

Para os fins desta dissertação, é importante destacar que, no tocante ao tratamento jurídico conferido ao software pelo TRIPs, ele traz duas disposições legais e distintas, quais sejam, o art. 10 que trata dos programas de computador, indicando a sua proteção na forma de direito autoral e o art. 27, que trata da matéria passível de proteção por meio de patente. O art.

⁸⁸ O art. 3º do Acordo Geral Constitutivo destaca as seguintes funções da OMC: “(...) cuidar da aplicação, administração, funcionamento e execução do conjunto de Acordos que constituem: b) ser o foro para as negociações entre seus Estados membros acerca das relações comerciais multilaterais descritas nos seus Acordos Constitutivos, bem como o foro para as negociações ulteriores entre seus membros neste domínio, bem como se encarregar da aplicação dos resultados destas negociações, conforme decisão da Conferência Ministerial; c) administrar o mecanismo de exame das políticas públicas, de acordo com o previsto no Anexo 3; d) cooperar com o Fundo Monetário Internacional e com o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento, bem como com seus organismos conexos”.

27 dispõe que são passíveis de patenteabilidade os produtos ou processos novos que envolvam inventividade e aplicação industrial, indicando que não haverá discriminação quanto ao local ou setor tecnológico, dentre outras disposições⁹. Esse tratamento faz com que muitos autores e técnicos considerem ser esta outra forma legal de proteção ao software. Com base nesse dispositivo legal, as invenções implementadas por software não poderiam ser excluídas de proteção por patente, dado não se poder discriminar um setor tecnológico.

Quanto à proteção do software e as disposições contidas no TRIPs, Carneiro (2007, p.71) assinala que há interpretações distintas, a saber:

A interpretação – de que haveria uma contradição entre o art. 10 e o 27 e que seria possível patentear o software – parte do pressuposto de que o software é uma tecnologia, que há passos inventivos na sua criação e que há aplicação industrial. Desta forma, não poderia ser discriminado e haveria uma complementaridade de proteção entre patente e direito de autor. Já os autores contrários a esta interpretação argumentam que o software é uma criação intelectual, que não há passo inventivo e nem aplicação industrial e que, por isso, o programa de computador deve ser protegido apenas por direito de autor.

Há entendimentos distintos sobre a proteção do software, sendo o tema bastante controvertido. Entretanto, tem sido observada em número crescente de países a proteção das invenções relacionadas ao software por meio de patente, como se nota especialmente em Andrade (2007) e Andrade e Silva (2008). Esse tema é tratado com mais destaque adiante no item que trata da proteção do software por meio de patente.

1.3 Tratamento jurídico da proteção da propriedade intelectual do software no mundo

Em virtude do grande crescimento do mercado de software na década de 70, em razão da difusão do número de microcomputadores e computadores de pequeno porte, muito se discutiu acerca da forma de proteção jurídica a ser adotada para os programas de

⁹ Art. 27.1: Sem prejuízo do disposto nos parágrafos 2 e 3 abaixo, qualquer invenção, de produto ou de processo, em todos os setores tecnológicos, será patenteável, desde que nova, envolva um passo inventivo e seja passível de aplicação industrial (...) as patentes serão disponíveis e os direitos patentários serão usufruíveis sem discriminação quanto ao local de invenção, quanto a seu setor tecnológico e quanto ao fato de os bens serem incorporados ou produzidos localmente.

computador. Desde a década de 60 caminhava-se para a introdução de uma forma de proteção *sui generis*, assim entendida como um regime especial, distinto do patentário ou da forma de direito autoral, mas que utilizasse algumas características relacionadas a ambas as formas de proteção¹⁰.

Antes de adentrar na proteção conferida aos programas de computador no Brasil, é importante o estudo da evolução das formas de proteção adotadas internacionalmente. As formas jurídicas de proteção da propriedade intelectual (marco legal tratado neste capítulo), o desenvolvimento tecnológico da indústria (tratado no capítulo 2) e as formas de apropriação dos retornos econômicos da inovação (tratadas no capítulo 3) co-evoluem no tempo, sendo que o marco legal, em geral, evolui de forma mais lenta.

1.3.1 Histórico das formas jurídicas de proteção do software

No que diz respeito à forma de proteção a ser adotada para o software em âmbito internacional, já em 1977 o Bureau Internacional da OMPI submeteu os Dispositivos-Padrão¹¹ para a proteção do software de computação. Tais dispositivos continham normas para uma proteção mínima ao software; normas que, por sua natureza, estariam relacionadas com a Lei de Direito Autoral, bem como com a lei de concorrência desleal (Ulmer e Kolle, 1985).

Nos Estados Unidos, foi criada uma comissão especial, a Comissão de Novas Utilizações Tecnológicas das Obras Protegidas pelo Direito Autoral (CONTU), composta por especialistas de renome, que apresentou um relatório detalhado ao presidente daquele País e ao Congresso. A Comissão fez algumas recomendações, dentre as quais a alteração da lei autoral vigente nos Estados Unidos. Esta recomendação foi adotada pelo Congresso e entrou em vigor por meio da Lei nº 96-517/80, em complemento ao art. 101 da Lei do Direito

¹⁰ Santos (2008) indica que desde a década de 60 já havia, nos Estados Unidos, manifestações acerca da proteção do software por meio de direito autoral aos programas de computador e que, na Europa, Eugene Ulmer – renomado jurista alemão- foi um dos primeiros a admitir o direito autoral como forma de proteção ao software, na década de 70. Contudo, vale destacar que o regime nos Estados Unidos é o do direito de cópia, o que se difere do regime de direito autoral.

¹¹ São normas padronizadas a serem aplicadas aos membros da OMPI.

Autoral (definição do programa de computador); houve ainda revisão do art. 117 (limitações aos direitos exclusivos sobre programas de computador). Firmou-se, pois, a lei de direitos autorais como a forma adequada à proteção do software nos Estados Unidos (Ulmer e Kollé, 1985).

Decisões reiteradas em tribunais federais revelavam a tendência de parte deles à proteção do software por meio da Lei do Direito Autoral de 1976, com sua nova redação. Conforme Ulmer e Kollé (1985), aceitava-se a tese de que os programas de computador na forma de código-fonte seriam programas originais por meios tangíveis de expressão, ainda que incorporados em Memória de Leitura (ROM) sobre pastilha de silicone e entendia-se que a sua cópia, por meio da transferência do conteúdo de um ROM para outro, seria violação de direito autoral.

A Inglaterra mostrou o mesmo entendimento sobre a questão, tendo promovido uma reforma em sua legislação de direito autoral datada de 1956. Com a finalidade de estudar a Lei de Direito Autoral, foi constituída uma Comissão especial que elaborou um relatório denominado Whitford, submetido ao Parlamento no ano de 1977. Este não recomendou a introdução de legislação especial para a proteção de programas de computador, pois considerava ser suficientemente adequado o termo obras literárias para abranger também os programas de computador.

Ulmer e Kollé (1985) acrescentaram que, segundo o relatório Whitford, provavelmente os programas de computador já se encontravam protegidos pela Lei de 1956 e que naquele momento a necessidade fundamental consistia na proteção contra a cópia. Sugeriam então que a Lei fosse explícita quanto à sua aplicação aos programas de computador.

Na França e no Japão, assim como em outros países, houve manifestações e decisões judiciais para que se definisse o tratamento jurídico a ser dado ao software, não

obstante, na maioria dos países ficou estabelecido que a proteção se daria por meio da proteção autoral.

Na Alemanha, os Dispositivos-Padrão da OMPI foram exaustivamente analisados pela Associação Alemã para Propriedade Industrial e a Lei do Direito Autoral. Também nesse País foi criada uma Comissão Especial com a finalidade de estudar as possibilidades de tratamento jurídico a ser dado ao software. Assim como no caso dos Estados Unidos e da Inglaterra, na Alemanha, não houve recomendação de um regime jurídico especial para o software, mas a aplicação do direito autoral (id. *ibid*).

Diversas decisões judiciais caminharam para a aplicação do direito autoral. O Tribunal Distrital de Kassel proferiu sentença no ano de 1981 alegando que os programas objeto da lide estavam no campo de estatísticas de construções e gozavam de proteção de direito autoral, o que resultou na condenação do réu por violação de direito autoral. Em contraposição, o Tribunal Distrital de Mannheim, em situação semelhante, manifestou-se acerca dos programas de computador envolvidos na lide aduzindo que, em regra, eles não se enquadravam no âmbito do direito autoral, uma vez que não dispunham de características intelectual e estética¹² (id. *ibid*).

Em sentido contrário à decisão proferida pelo Tribunal de Mannheim, os Tribunais de Mosbach e de Munique, ambos no ano de 1982, decidiram que os programas de computador deveriam ser objeto de proteção por direito autoral e que, portanto, deveriam ser vistos como obras literárias, de natureza científica ou técnica. Esse acabou sendo o posicionamento prevalente à época. (id. *ibid*).

Muito embora, no princípio, grande parte dos países tenha se manifestado no sentido de proteger o software na forma de direito autoral, posteriormente, muitos autores e

¹² Vale salientar que alguns doutrinadores alemães entendiam que o direito autoral deveria ser provido de estética, assim entendida, consoante Troller (apud Ulmer e Kolle, 1985, p. 131), como “uma idéia criada, intelectualmente indireta, de uma experiência ou uma percepção, sendo essa idéia realizada diretamente de modo sensorial e concernindo ao nosso sentido de beleza”.

técnicos entenderam que essa forma de proteção não era totalmente adequada e não levaria a resultados satisfatórios, em virtude das peculiaridades técnicas desse bem intangível.

Para a maioria dos doutrinadores, assim como para Ulmer e Kolle (1985), a preocupação quanto à proteção do software prendia-se fundamentalmente, aos elevados investimentos necessários, além de tempo e mão-de-obra para o desenvolvimento de programas eficazes à realização de tarefas na ciência, tecnologia, na economia e na administração.

Muito se discutiu também acerca da proteção do software por meio de patente. Gomes (1985) manifestara-se em sentido contrário à proteção patentária, por entender que o programador não deveria obter patente para assegurar a propriedade e o uso exclusivo de um programa básico¹³. Sustentava, na ocasião, que o software básico somente poderia ser registrado como patente para a fabricação de hardware (caso em que o software estaria embarcado no equipamento), mas não para processo envolvendo programa de computador. Destacava ainda a questão da falta de inventividade necessária à obtenção da patente e a falta da própria invenção em si com aplicação industrial, por entender que a invenção não pode ser confundida com a descrição do programa de computador.

Ulmer e Kolle (1985) também concluíram não ser conveniente a proteção do software na forma de patente. Do lado contrário, alguns opositores ao sistema de direitos autorais como forma de proteção ao software sustentavam que as obras protegidas pelo direito autoral

deveriam se dirigir aos sentidos e ao espírito de seus destinatários e que o programa de computador não teria essa finalidade. Nessa mesma perspectiva, conforme Gomes (1985), alguns autores sustentavam ainda que o programa de computador não poderia

¹³ O autor faz distinção entre os tipos de software, classificando-os em três formas: a primeira é o software básico, composto de instruções incorporadas em um suporte legível pela máquina, permitindo o seu funcionamento; a segunda constitui o aplicativo, sendo este o programa que o usuário tem interesse em que seja operado; e por fim, o auxiliar, composto de instruções para uso, por exemplo, e que não se confunde com os dois anteriores.

ser considerado direito autoral por não possuir valor artístico. Esses autores acreditavam que a forma conveniente de proteção seria por meio de contratos, muito embora esse instrumento não alcance terceiros e resguarde tão somente as partes envolvidas na contratação. Para Gomes (1985, p.12), tal ponto de vista é decorrente mais de questões políticas do que propriamente por razões jurídicas ou técnicas e sobre o qual se manifestou da seguinte forma:

(...) a atividade criativa do programador não deixará de ser juridicamente direito autoral porque o interesse público exige um tratamento especial que diminua a sua proteção ou que imponha novos requisitos à sua aquisição ou ao seu exercício. Continuará conceitualmente direito de autor.

Os debates acerca da melhor forma de proteção jurídica ao software não cessaram e, até a presente data, discute-se sobre como melhor adequá-la, especialmente em virtude dos altos custos envolvidos com o desenvolvimento do software e em contrapartida, a sua facilidade de reprodução, o que muitas vezes impede o retorno do investimento realizado pelas empresas que o desenvolve. Há a preocupação quanto à proteção da literalidade do software, de modo a impedir a cópia indevida por parte de usuários e concorrentes e, por outro lado, o cuidado de proteger a funcionalidade, de modo a impedir o seu uso por concorrentes nesse mercado.

É importante compreender como alguns países vêm se posicionando atualmente, levando-se em conta o modelo de negócios predominante, o que será visto a seguir.

1.3.2 Atual sistema de proteção e formas de comercialização do software nos Estados Unidos, na Europa e no Japão

Antes de adentrar no estudo do tratamento brasileiro conferido ao software e às principais formas de comercialização adotadas, vale verificar como os demais países vêm tratando o software, tanto no que se refere às formas de proteção jurídica, como também aos principais modelos de negócio adotados. Neste item são estudados, especificamente, os

Estados Unidos, a Europa e o Japão¹⁴.

Os Estados Unidos

Um dos modelos de negócio que se desenvolveu com abundância nos Estados Unidos foi a comercialização de software pronto. Este modelo de negócio também foi adotado pela Europa e pelo Japão, tendo ocorrido em menor escala no Japão.

Consoante Merges (1996), os Estados Unidos são conhecidos por um forte sistema de proteção ao software. Santos (2008) menciona que, muito embora inicialmente o Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO) entendesse que programas de computador não consistiam em invenções técnicas, mas em obras intelectuais, em 1966 foram emitidas novas diretrizes, denominadas *guidelines*, que permitiam o patenteamento, em casos especiais. Tais casos referiam-se a programas utilizados em controle de equipamentos. Reiteradas decisões concederam patente para software, desde que atendidos os requisitos para patenteabilidade, que se constituíam em: novidade, utilidade e atividade inventiva.

Conforme Santos (2008), no ano de 1981 o caso *Diamond v. Diehr*¹⁵ permitiu o patenteamento de um software, tendo assim consolidado definitivamente o entendimento sobre a possibilidade de se patentear programas de computador. Desta forma, em 1981, foram determinados novos *guidelines* que significavam uma política mais favorável à concessão de patentes para todos os tipos de software. No ano de 1996, o foco passou a ser o da proteção patentária para o software em si¹⁶, tendo sido criadas “Normas para Exame de Invenções Relacionadas ao Computador”¹⁷.

Quanto a esse novo posicionamento dos Estados Unidos, relativamente à proteção

¹⁴ O panorama aqui delineado teve por base o estudo realizado por Robert P. Merges (1996) no artigo “A Comparative Look at Property Rights and the Software Industry” e na obra de Manoel Joaquim Pereira dos Santos (2008) “A proteção Autoral de Programas de Computador”.

¹⁵ O caso tratava-se de um processo para moldar borracha sintética crua em produtos de precisão curados. Barbosa (2003) destaca que a Suprema Corte dos Estados Unidos julgou o caso com o entendimento de que uma reivindicação sobre matéria que é legalmente patenteável não deixa de se tornar patenteável em razão do uso de uma fórmula matemática, se esta desempenha uma função que a lei de patentes protege.

¹⁶ Assim considerada a expressão literal do programa de computador.

¹⁷ As *guidelines* denominadas “Examination Guidelines for Computer-Related Inventions”.

conferida ao software, alguns grandes fabricantes de computador foram a ele favoráveis enquanto, de outro lado, outros desenvolvedores de software mostraram-se contrários, estes por entenderem que a concessão de patentes inibiria o desenvolvimento de softwares novos (Santos, 2008). Nesse particular, Carneiro (2007) aponta que os representantes da indústria de hardware se posicionaram a favor da patenteabilidade¹⁸ por entenderem que deveriam ter tratamento equivalente ao dos demais setores, por acreditarem haver uma pequena distância técnica entre hardware e software e por investirem em software como diferencial dos seus produtos. Dentre essas indústrias pode-se destacar a IBM, a AT&T e a Exxon Production Research Company (EPR), que muito embora não fossem empresas do setor de software propriamente, suas atividades exigiam gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) em software.

Nesse novo contexto, as empresas de software produto não tinham uma posição consensual. Entre aquelas que concordavam com a proteção mediante patente, estava a Multimedia Development Group e, dentre aquelas que discordavam, estava a Microsoft, sendo que esta veio a mudar seu posicionamento posteriormente. Por fim, as empresas de software produto corporativo e de software customizável, as empresas de software embarcado, os programadores individuais e os defensores do software livre foram contra o patenteamento de software, por entenderem que o *copyright* e o segredo de negócio eram medidas suficientes. Dentre essas empresas, destacavam-se a Adobe, Oracle, Wind River System e League for Programming Freedom (LPF) e Free Software Foundation (FSF) (Carneiro, 2007).

O caso AT&T v. Excel, que versava sobre patenteamento de algoritmos, também foi marcante para a jurisprudência dos Estados Unidos nesse tema, uma vez que o tribunal entendeu que quando o algoritmo fosse aplicado de forma útil ele poderia ser patenteado – o

¹⁸ O posicionamento foi manifestado em um evento do USPTO, no ano de 1994, em discussão sobre a patenteabilidade das invenções implementadas por software.

que refletia o caso em tela. Após esta decisão, outras foram reiteradas no sentido de conceder patentes a programas de computador, sendo que este posicionamento dos Estados Unidos teve uma grande influência nas decisões de outros países (Santos, 2008).

Merges (1996) destaca que, naquela época, ainda existiam desenvolvedores de software independentes e consultores que criticavam a forte proteção a este ativo intangível por meio de patente. Richard Stallman, fundador da Free Software Foundation, era um desses desenvolvedores a sustentar que a indústria de software¹⁹ se desenvolveu muito rapidamente no contexto de uma fraca proteção ao software, não havendo assim qualquer necessidade de um maior rigor na proteção.

A decisão de estender a proteção patentária às invenções relacionadas ao software ocorreu num contexto de crescimento acelerado de depósito de patentes. Segundo Dosi (2006), como já mencionado, no período compreendido entre 1988 e 2000, o depósito de patentes de empresas dos Estados Unidos mais do que dobrou. A possível razão para o crescimento desse número de depósitos pode estar relacionada à expansão daquilo que seria patenteável, visto que havia extensão para software, mecanismos de pesquisa, métodos de negócio, genes, além de incluir novos atores depositando patentes, dentre eles universidades e agências públicas.

Mendes (2006) assinala que, além das discussões doutrinárias sobre a melhor forma de se proteger o software, questionou-se ainda a necessidade de sua proteção. Neste particular, a autora argumenta que as duas formas de proteção, direito autoral e patente, possuem prazo de proteção de 50 e 20 anos, respectivamente, e que, em virtude de o software tornar-se obsoleto em um curto período de tempo, a sociedade não se beneficia do conhecimento após o decurso desses prazos. Contudo, no caso do direito autoral, destaca ela não haver restrição no tocante à difusão das transformações, conhecimentos e idéias contidas na obra e que consiste, ao

¹⁹ Para os fins desta dissertação indústria de software não está relacionada ao setor secundário (indústria de manufatura), mas diz respeito a um conjunto de empresas que atuam no segmento de software.

contrário, em um fator instigador e estimulador da criatividade e do aprofundamento de idéias e temas os quais a obra contempla.

Para a autora, existe uma grande preocupação com a disseminação do conhecimento, especialmente após o movimento do software livre, ao trazer o conceito de *copyleft*, o que será aprofundado posteriormente (item 1.5.2).

Os Estados Unidos desenvolveram a sua indústria de software com base no software produto e para tanto enxergaram a necessidade de uma forte proteção desse ativo intangível, o que deu margem a uma série de discussões e controvérsias de empresas, tribunais e estudiosos nesse particular, tendo estendido a proteção patentária para invenções relacionadas a software.

A Europa

Diferentemente do modelo de negócios de software pronto dos Estados Unidos, o mercado europeu, de uma forma geral, tendeu a uma especialização nos serviços de customização de software. A proteção ao software na Europa foi estabelecida com a utilização do direito autoral e, em algumas circunstâncias, por patente, com o intuito de balancear os interesses dos seus titulares e de terceiros, do mesmo modo que o Japão.

Santos (2008) destaca que os programas de computador *per se* não eram passíveis de proteção na Europa, contudo invenções técnicas utilizando um programa poderiam ser protegidas. Antes da entrada em vigor da Convenção Européia de Patentes na Alemanha, a Suprema Corte Federal da Alemanha decidiu, em 1976, que os programas de computador e seus elementos básicos, tais como regras aritméticas, organizacionais e algoritmos, não seriam passíveis de patenteabilidade, ressalvados os casos especiais. No ano de 1978, a Lei Alemã de Patentes foi alterada, passando a dispor expressamente que não seriam patenteáveis os programas de computador em si. Tal orientação também foi seguida pela legislação francesa (Santos, 2008).

No ano de 1997, com o Livro Verde da União Européia, a tendência na Europa

passou a ser a concessão de patentes a programas de computador, com o intuito de se proteger o que o direito autoral não permitia – a funcionalidade (Santos, 2008). Além da proteção por direito autoral, a Europa estendeu a proteção na forma de patente para programas de computador relacionados a inventos, mas não aos programas de computador *per se*.

Merges (1996) destaca que a Europa e o Japão preferiram um sistema de propriedade intelectual não tão forte como o dos Estados Unidos em razão da predominância de certos modelos de negócios naqueles países, em especial a customização de software que dispensava um sistema legal forte de proteção da propriedade intelectual.

O Japão

No mercado japonês, assim como no Europeu, houve um maior desenvolvimento do modelo de negócios baseado em serviços de customização de software, com uma tendência de crescimento da indústria de software pacote em meados dos anos noventa (Merges, 1996).

Conforme Santos (2008), o patenteamento de programas de computador no Japão foi proibido inicialmente, mas a patente poderia ser concedida se a invenção dispusesse de um programa que operasse uma máquina. Posteriormente a proteção do software por meio de patente foi ampliada.

Para Merges (1996), a proteção do software por direito autoral no Japão possui limitações e, no que se refere à proteção do software na forma de patente, não há qualquer disposição em sua lei nacional que vede a proteção do software *per se*, como existe na lei brasileira e na lei européia.

Ainda segundo esse autor, a lei japonesa de patentes prevê uma proteção modesta do software e a fraca proteção do software adotada pelo Japão é decorrente da forma pela qual se organizou a indústria de software japonesa. Sendo assim, a estrutura da indústria de software no Japão ditou a forma de proteção e não o contrário. A predominância do modelo de customização de software fez com que a sua proteção jurídica não fosse tão relevante, uma

vez que a customização é realizada para atender a necessidades individuais do usuário. Deste modo, a forma de proteção habitualmente ali adotada dá-se por meio de contratos entre as empresas. Merges (1996) sugere que a fraca proteção ao software mantida pelo Japão permitiu que as empresas japonesas alcançassem altos lucros em virtude da utilização de “idéias” estrangeiras, sem efetuar o respectivo pagamento por meio dos instrumentos devidos.

Na visão de Merges (1996), para fortalecer o crescimento do segmento de software pacote no Japão, seria necessária a substituição da proteção por meio de contratos pela forma legal de proteção.

1.4 Tratamento jurídico da proteção da propriedade do software no Brasil

O programa de computador ou software²⁰ é, conforme a legislação nacional, protegido por direito autoral, podendo em alguns casos ser protegido por meio de patente. Em resumo, como visto nos países tratados anteriormente, quanto à finalidade de proteção de cada uma de suas formas - direito autoral ou patente- é preciso destacar que, no primeiro caso, a proteção restringe-se à forma de redação/expressão do programa de computador, especialmente o código-fonte, não abrangendo o conteúdo funcional e técnico. Em contraposição, a patente pretende proteger a funcionalidade do programa de computador, tais como equipamentos que possuam um programa para funcionar – os denominados softwares embarcados ou processos que envolvam software. Assim sendo, as duas formas de proteção indicadas são aqui apresentadas separadamente, para possibilitar a sua melhor compreensão.

Adiante são também abordadas formas complementares de proteção conferidas ao software por meio de propriedade intelectual, sendo elas: marcas, concorrência desleal, segredo comercial e contratos.

²⁰ “Tecnicamente, software, em sentido estrito, coincide com o programa; em sentido amplo, compreende, além do programa, o suporte magnético, o manual de instruções e a documentação acessória”(Paesani, 2002, p.28).

1.4.1 Proteção do software por meio do direito autoral

Assim como em âmbito internacional, a exigência de uma forma de proteção legal ao software despertou a atenção de juristas brasileiros para essas criações de caráter peculiar, tendo muitos deles indicado como sendo necessária a criação de uma legislação *sui generis*, com características próprias, tendência que não se desenvolveu.

No Brasil, a primeira lei a tratar do software foi a 7646/87, que dispunha sobre a proteção intelectual de programas de computador e sua comercialização no País. Esta lei definia em seu Título II que a proteção se daria na forma de direitos de autor. A referida lei foi substituída pela Lei 9609/98, também de cunho autoralista e baseada na Lei de Direito Autoral (Lei 9010/98). A Lei de Direito Autoral vigente traz no rol das obras intelectuais protegidas, o programa de computador, em seu art. 7º, inciso XII.

O art. 1º da Lei 9609/98 traz a definição de programa de computador nos seguintes termos:

Art. 1º Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou **análoga**, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados. (grifo nosso)

A lei anterior (7646/87) já possuía a redação acima, sendo que somente foi acrescentada a palavra “análoga” na lei atual como forma de melhor definir programa de computador.

A lei 9609/98²¹ veio trazer novos parâmetros em relação à Lei 7646/87 sobre a forma de proteção, especialmente quanto ao prazo que foi ampliado de 25 para 50 anos e à proteção independente de registro, que passou a ser facultativo.

Vale lembrar que a Lei anterior (7646/87) considerava crime a falta de registro na Secretaria Especial de Informática (SEI) de programa de computador de origem externa e a

²¹ A lei 9609/98 estabelece, em seu art. 2º, que ao programa de computador é assegurada a proteção por seu autor pelo período de 50 anos, contados de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou da sua criação.

importação, exposição ou manutenção em depósito para comercialização de programa de computador de origem externa. Tratava-se de uma das medidas protetivas adotadas pela SEI – órgão responsável pela política de informática à época – visando à promoção do desenvolvimento do software nacional, conforme será destacado adiante no capítulo 2.

Muito embora a Lei de Programas de Computador se baseie nos termos da Lei de Direitos Autorais, existe uma distinção fundamental entre ambas: a segunda garante ao autor não somente os direitos patrimoniais como também os direitos morais sobre a obra, ao passo que a primeira não admite proteção quanto aos direitos morais²², garantindo, no entanto, o direito do autor de se opor às modificações da obra que acarretem danos à sua reputação ou à sua honra²³.

Como já referido, o direito autoral apresenta dois aspectos distintos, o moral e o patrimonial, sendo que o primeiro diz respeito à menção do nome do criador na divulgação de sua obra e o respeito à sua integridade, e o segundo diz respeito aos direitos à utilização econômica das obras intelectuais (Gandelman, 2001). Os direitos patrimoniais são “prerrogativas de cunho pecuniário que, nascidas também com a criação da obra, manifestam-se, em concreto, com a sua comunicação público” (Bittar, 2008, p.49). Tais direitos são outorgados ao autor com exclusividade para exploração econômica da obra por meio de monopólio. Para o uso da obra por terceiros, faz-se necessária a prévia anuência do autor. Como características básicas dos direitos patrimoniais, destacam-se: cunho patrimonial, bem móvel, alienabilidade, transmissão por meio de contrato ou sucessão, limitação no tempo, prescritibilidade e penhorabilidade. Os direitos morais do autor são aqueles que vinculam o

²² Pereira (2001) destaca que, assim como na legislação européia, a Lei brasileira voltou-se para o sistema anglo-saxão, em que os direitos morais aos titulares dos direitos de computador são excluídos.

²³ É importante destacar que alguns atos dos usuários não constituem ofensa ao direito autoral de seu titular. Conforme o art. 6º da Lei 9609/98. Dentre eles, destacam-se: a reprodução de um só exemplar, adquirida de forma legal e que se destine à cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico; a citação do programa para fins didáticos, desde que o autor e o programa sejam devidamente identificados; semelhanças funcionais do programa com outro, em virtude de características da sua aplicação; observância a preceitos legais, normas técnicas ou limitações quanto à sua expressão e por fim integração de um programa, mantidas as características essenciais a um sistema aplicativo ou operacional, indispensável às necessidades do usuário e para uso exclusivo de quem a promoveu.

criador à sua obra em caráter perpétuo para a defesa de sua personalidade. Para Bittar (2008, p.47), esses direitos “constituem a sagração, no ordenamento jurídico, da proteção dos mais íntimos componentes da estrutura psíquica do seu criador”. As principais características dos direitos morais à obra são personalidade, perpetuidade, inalienabilidade, imprescritibilidade e a impenhorabilidade.

Já Pontes de Miranda (1971, p.43) denomina o direito moral como direito de personalidade:

O direito autoral de personalidade tem conteúdo positivo e conteúdo negativo: o titular pode exercê-lo como entenda; pode opor-se a que outrem pratique atos, positivos ou negativos, que o ofendam, inclusive que lhe neguem a existência. Porém o conteúdo positivo e negativo sofrem limitações: o autor não pode recriar a obra, de modo a dar como obra nova o que apenas é reprodução, como se o autor do livro I escreve outro, sobre o mesmo assunto, de jeito que ler a um dispense ou quase dispense a leitura do outro, ainda que os títulos sejam diferentes.

O direito moral não é aplicável aos programas de computador em virtude de a propriedade do software ser de quem pagou pelo desenvolvimento do mesmo, e não de quem o desenvolveu. Na maioria das vezes trata-se de figuras distintas. A compreensão deste ponto é importante para entender a distribuição dos registros de software entre empresas da indústria de software e de outros setores, no capítulo 3.

É certo que a lei 9609/98 não confere o direito moral contudo, estabelece expressamente o direito do titular de reivindicar a paternidade do software e de opor-se às alterações não autorizadas – o que representa um paradoxo à exclusão dos danos morais- já que tais medidas correspondem justamente aos direitos daqueles que têm seu direito moral ofendido.

Mendes (2006) questiona a dicotomia titularidade versus autoria que se coloca no direito autoral do software. A Lei 9610/98 – Lei de Direito Autoral – dispõe que a autoria da obra intelectual somente poderá ser atribuída à pessoa física, em razão de sua capacidade de criar a obra e, ao mesmo tempo, prevê que pessoa jurídica pode ser titular de direitos de autor, todavia, não poderá exercer o direito moral que cabe exclusivamente ao autor, pessoa física. A

autora questiona de quem seria a titularidade no caso da obra sob encomenda.

Nos termos da Lei 9609/98, a titularidade do software pode dar-se de diferentes formas. O titular do software pode ser aquele que o cria, podendo ser pessoa física ou jurídica; aquele que desenvolveu ou pagou para desenvolvê-lo, e aquele que recebeu os direitos sobre o software por meio de um contrato de transferência de tecnologia.

No âmbito do direito do trabalho, a Lei 9609/98, em seu art. 5º, é bastante clara neste ponto, não deixando margem a interpretações. Consoante a referida Lei, para todos os efeitos, o programa de computador desenvolvido no âmbito do contrato de trabalho, seja com vínculo empregatício ou sem ele, na forma de prestação de serviços, ou qualquer forma estabelecida entre as partes pertencerá ao empregador e não ao empregado ou prestador de serviços. Para que os direitos sobre o programa passem a ser de titularidade do empregado ou prestador de serviços é preciso que o contrato de trabalho/prestação de serviços disponha expressamente sobre esta condição.

Por outro lado, é importante notar que o programa desenvolvido pelo prestador ou empregado, fora do ambiente das instalações do empregador/contratante, sem os recursos, informações as tecnológicas e os materiais destes últimos, é de titularidade do empregado ou prestador.

Tendo em conta tais determinações, a natureza jurídica do software conferida pela Lei 9609/98 é de direito autoral, com ênfase no direito patrimonial, excluído o direito moral, e aplicando-se a ele as leis que regem a proteção da propriedade intelectual dos programas de computador e sua comercialização e, no que couber, as disposições contidas na Lei de Direitos Autorais.

No que diz respeito à forma de proteção do software, é importante salientar que não é exigido o registro perante órgãos governamentais para que ela seja garantida ²⁴. A

²⁴ É o que dispõe o art. 2º, §3º da Lei de software ao estabelecer que a proteção aos direitos de autor de que a lei

proteção é facultativa, e o atual órgão responsável pelo registro do programa de computador é o Instituto Nacional de Propriedade Industrial²⁵. O decreto 2.556/98 que regulamenta o registro desses programas, previstos no art. 3º da Lei nº 9.609/98, estabelece, em seu art. 1º que os programas de computador poderão, a critério de seu titular, ser registrados no INPI²⁶.

O art. 3º da Lei 9609/98 e seus parágrafos dispõem sobre o caráter facultativo do registro daqueles programas, bem como as informações a serem disponibilizadas pelo seu titular para que se possa proceder ao registro. São eles: dados referentes ao autor e ao titular, se distintos; identificação e descrição funcional do programa e cópia impressa do código-fonte²⁷ ou trechos do programa considerados suficientes para caracterizar a sua criação independente, além de outros dados suficientes para identificá-lo ou caracterizar a sua originalidade. As informações possuem caráter sigiloso e somente podem ser reveladas mediante ordem judicial ou a requerimento do titular do programa.

Andrade (2007) e Andrade e Silva (2008) destacam que as vantagens advindas da obtenção do registro do software junto ao INPI são: a) documento oficial atestando autoria e data de criação e, nos casos em que há transferência de direitos, o referido contrato averbado produzirá efeitos perante terceiros; b) a abrangência internacional, em virtude do TRIPS; c) o sigilo da documentação; d) a necessidade do registro nos dias atuais para a participação em licitações públicas; e) conta como título para mestrados e doutorados e f) a segurança jurídica aos negócios firmados, uma vez que o instituto provê *back up* sigiloso e seguro do registro, garantindo evidências em caso de disputas, sendo que a prova pode ser utilizada por diversas vezes sem que seja invalidada.

trata independentem de registro.

²⁵ O INPI, pela suas atribuições, não deveria em tese dispor desse tipo de serviço, uma vez que o âmbito desse órgão deveria restringir-se à propriedade industrial. Essa atribuição coube ao INPI provavelmente devido a sua atuação anterior no registro do software importado na época da reserva de mercado, cujas medidas iniciaram-se na década de 70.

²⁶ O INPI publicou a Resolução 058/98, que estabelece normas e procedimentos específicos relativos ao registro dos programas de computador.

²⁷ Em março de 2009, o INPI passou a aceitar cópia digital do código-fonte na mídia CD ou DVD, o que contribui para o barateamento do processo de registro do software.

1.4.2 A patenteabilidade dos programas de computador

Conforme já exposto anteriormente, o direito autoral foi a forma legal escolhida pelo legislador brasileiro para regular os direitos de autor de software no que se refere à sua proteção e comercialização. Contudo, como apresentado, muitos países, dentre eles o Brasil, vêm adotando também a patente como forma de proteção ao software, uma vez que os direitos autorais protegem tão somente a sua forma de expressão e não a sua funcionalidade.

Na verdade, como observa Carneiro (2007), as empresas, desde a institucionalização da proteção por direito autoral, já vinham depositando pedidos de patente para as suas invenções, agora envolvendo software. Como já apontado, isso aconteceu de forma mais freqüente com as empresas que já tinham tradição em patentear (empresas de hardware, por exemplo, a IBM), mas logo as empresas de software também passaram a depositar pedidos, mesmo não aprovando, no discurso, esta prática (como no caso da Microsoft). Depois a prática passou a ser discutida e regulamentada pelos escritórios de patente nacionais.

Tigre e Marques (2009) destacam que o valor do software não se encontra somente na redação de seu código-fonte, mas também no que o autor denomina como “idéias” (as funcionalidades ali contidas), e acredita que para esta finalidade, as patentes são uma forma de apropriação mais forte.

A Lei de Propriedade Industrial veda expressamente em seu art. 10, inciso V, o registro de **programas de computador em si** na forma de patente, ao dispor que eles não são considerados invenção ou modelo de utilidade. Acerca de programas de computador em si, Andrade e Silva (2008) dispõem da seguinte forma:

Uma criação industrial relativa a programa de computador será considerada uma invenção desde que a criação como um todo apresente um efeito técnico, isto é, venha a resolver um problema encontrado na técnica, que não diga respeito unicamente à forma como este programa de computador é escrito, isto é, ao **programa de computador em si**. (grifo nosso).

De acordo com a definição das autoras e, a contrário *sensu*, os programas de

computador em si são aqueles que não apresentam qualquer efeito técnico ou aplicação industrial, mas diz respeito tão somente à sua forma de expressão literal.

Como mostrado, o TRIPs trouxe duas disposições distintas sobre as formas legais de proteção, o que deu ensejo a discussões no tocante à proteção do software, ou seja, se além da forma autoralista de proteção também a forma patentária seria aplicável, exceção feita ao caso de programa de computador em si que a lei nacional expressamente veda.

Para Andrade e Silva (2008), se o software que se deseja patentear for capaz de resolver um problema técnico novo, então ele será passível de patenteabilidade. O que se patenteia neste caso é o objeto que o programa introduziu, que poderá ser um sistema, equipamento ou processo. Se o programa controla a operação de um computador convencional, de modo a alterar tecnicamente o seu funcionamento, unidade resultante do programa e do hardware combinados, poderá ser considerado uma invenção patenteável na forma de método ou dispositivo. Portanto, em decorrência, só não seria patenteável o programa de computador em si, entendido como código-fonte literal.

Santos (2008, p.192) observa que nem sempre a doutrina e a jurisprudência conseguem delimitar a separação entre a expressão do programa de computador e a sua funcionalidade, ao dispor que:

(...) embora a funcionalidade do programa enquadre-se em tese no conceito de idéia abstrata, não sendo, pois objeto de tutela pelo Direito de Autor, a linha demarcatória entre forma de expressão e funcionalidade não é sempre nítida, nem na doutrina, nem na jurisprudência.

Quanto à funcionalidade dos programas de computador, Santos (2008, p.184) esclarece que esta não é passível de proteção por meio do direito autoral, dado que “a funcionalidade foge ao escopo da proteção autoral, podendo ser amparada por patente ou pelo regime do segredo comercial e industrial”, e acrescenta:

(...) contudo, tal como ocorre com os métodos, sistemas e processos, a linha divisória entre expressão e funcionalidade não é sempre nítida, até porque a chamada “teoria da fusão” também exclui a funcionalidade do escopo de proteção do Direito de Autor.

A forma de proteção mediante direito autoral e patente são bastante distintas, especialmente no referente ao objeto de proteção, às exigências formais, ao prazo e âmbito de validade. Como já citado, o registro do programa de computador, no âmbito dos direitos de autor, é facultativo e, como o direito autoral sobre o software tem validade em âmbito internacional, não se faz necessário registro em todos os países para que produza seus efeitos legais. Em contraposição, para que haja a proteção por meio de patentes, é imprescindível o registro como prova de titularidade. De acordo com a lei, há prioridade no registro, ou seja, presume-se do primeiro depositante todos os direitos sobre a patente²⁸.

Quanto ao âmbito de validade da patente, o mesmo é nacional. Para que o depositante tenha direitos sobre a invenção em outros países, faz-se necessária a reivindicação perante os países nos quais se deseja depositar. No INPI este pedido pode ser feito por meio do PCT (Patent Cooperation Treatment), conforme visto no item 1.2.2 do presente capítulo.

Andrade e Silva (2008) identificam algumas vantagens quanto à proteção por meio de patentes:

- serve como instrumento legal para a proteção de uma invenção;
- proporciona a disseminação do conhecimento através pela descrição da invenção contida no documento de patente;
- permite a sua utilização livre após a expiração da patente, ou seja, a patente cai em domínio público, podendo ser livremente utilizada pela sociedade, e
- cria barreiras de entrada no mercado, quando confere ao seu titular um tempo de comercialização exclusiva antes da concorrência, o que é identificado como uma importante vantagem competitiva no mercado.

²⁸Diferentemente do que ocorre com os direitos autorais, o direito sobre a patente emerge do depósito do pedido e de sua respectiva concessão. Sendo indeferido o pedido de patente, o depositante não possui quaisquer direitos sobre a mesma. O depósito da patente serve tão somente como expectativa de direito, sendo que apenas a concessão define a titularidade da patente.

Tigre e Marques (2009) assinalam outros pontos positivos e alguns negativos na adoção de patente de software. Como pontos positivos destacam: proteger a funcionalidade não protegida por direito autoral- evitar a cópia por concorrentes e favorecer a atividade inventiva. Dentre os pontos negativos, os autores salientam as: implicações econômicas e sociais, por ser um fator inibidor da competição em razão das peculiaridades do software. Este possui características inovadoras que se diferem das demais áreas, pois o seu desenvolvimento envolve cumulatividade, além de inovação sequencial e a reutilização de módulos em novos programas. Consoante o autor, ainda, os adeptos do software de código aberto defendem um regime sem patentes por estimular o acesso ao conhecimento e a competitividade entre as empresas.

Mendes (2006) destaca como principal argumento contrário à adoção de patente para a proteção do software, a proteção da idéia implícita no software, o que impede a concorrência e o desenvolvimento da indústria de software. Com a patente de software, torna-se possível a cobrança de *royalites* para o uso de uma determinada solução desenvolvida anteriormente por terceiros.

Levando-se em conta os dispêndios necessários para o desenvolvimento de um software e a sua colocação no mercado e, em sentido oposto, a fácil reprodução desse bem material que possui forte importância em praticamente todos os setores da economia, é crescente a defesa e implementação de formas complementares de proteção a esse ativo intangível. É o que se destaca a seguir.

1.5 Outras estratégias de proteção ao software

Além das formas legalmente admitidas para a proteção do software, as empresas adotam outros meios de proteção para o seu ativo intangível, de modo a garantir maior efetividade e competitividade no mercado. Dentre as formas de proteção aqui abordadas, destaca-se aquela feita por marcas, a defesa contra concorrência desleal, o segredo de

negócio, formas técnicas e os contratos. Entretanto, as formas aqui abordadas não esgotam todos os mecanismos de proteção.

1.5.1 Outros instrumentos jurídicos de propriedade intelectual utilizados

Para Santos (2008), o fato de o software muitas vezes circular na forma de “mercadoria” como, por exemplo, nos casos de software pronto ou produto, outras formas de proteção, além das discutidas até aqui, são utilizadas, – como a marca, o segredo de negócio, a defesa contra a concorrência desleal, as formas técnicas de proteção e os contratos de licença de uso. Além disso, como discutido no item 1.1, esses instrumentos jurídicos aliados a outras formas de proteção, são utilizados pelas empresas para lucrar com suas inovações que envolvem software.

As marcas, segundo definição de Barbosa (2008, p.10):

(...) são sinais distintivos²⁹ apostos a produtos fabricados, a mercadorias comercializadas, ou a serviços prestados, para a identificação do objeto a ser lançado no mercado em face de seus concorrentes, vinculando-o a uma determinada origem, vinculada por operação de Direito a um titular”.

Ainda consoante Barbosa (2008), a marca designa produtos e serviços, bem como os distingue daqueles de seus concorrentes. O sistema de marcas tem por finalidade, portanto, proteger o investimento do empresário por meio de sua imagem junto ao seu mercado consumidor. Neste particular, aponta que o consumidor identifica pela marca todas as qualidades e características das quais necessita, sendo desnecessário testá-la em todos os casos.

Além da marca como ferramenta de proteção ao software, também a defesa contra a concorrência desleal vem sendo utilizada pelas empresas de forma a coibir práticas desleais no tocante à concorrência econômica. A concorrência desleal é definida na Lei 9279/96, capítulo VI, como a prática de atos contrários aos usos comerciais suscetíveis de criar

²⁹ Pontes de Miranda (1971, p.3) define sinal distintivo como “sinal distintivo de bem industrial ou comercial, do estabelecimento, ou do produto ou mercadoria”.

confusão entre produtos concorrentes e de acarretar prejuízos à outra empresa, pela usurpação de sua clientela ou lesão à sua reputação.

Vale citar o art. 195, XI e XII da Lei de propriedade Industrial:

Art. 195- Comete crime de concorrência desleal quem:

...

XI- divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos, informações ou dados confidenciais, utilizáveis na indústria, comércio ou prestação de serviços, excluídos aqueles que sejam de conhecimento público ou que sejam evidentes para um técnico no assunto, a que teve acesso mediante relação contratual ou empregatícia, mesmo após o término do contrato;

XII- divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos ou informações a que se refere o inciso anterior, obtidos por meios ilícitos ou a que teve acesso mediante fraude.

Somente não serão aplicadas as sanções cíveis e penais cominadas à espécie quando aquele que explora economicamente o mesmo conhecimento secreto também o obteve em razão de pesquisas próprias e não com base em conhecimento de terceiros.

Cumprе salientar que não há uma legislação específica para tratar da matéria, sendo necessária maior regulamentação para questões fora do âmbito da propriedade intelectual. Os órgãos julgadores de disputas que envolvem a matéria são os tribunais, não tendo o INPI competência para tal.

Santos (2008) destaca ainda outro mecanismo de proteção: o segredo de negócio ou comercial. Entretanto, não há qualquer conflito entre a aplicação desta forma de proteção e o direito autoral ou patente. O segredo é protegido por meio de contratos e termos de sigilo e confidencialidade. Contudo, essa forma alternativa de proteção, calcada na confidencialidade das informações, constitui um problema que se revela no fato de a distribuição em grande escala dos programas de computador dificultar este tipo de proteção, na medida em que os mesmos ficam sujeitos à engenharia reversa.

Outra forma bastante utilizada pelas empresas do setor de software são proteções técnicas que impedem o acesso ao código-fonte ou ao próprio software e, em muitas empresas, é a única forma de proteção utilizada para o ativo intangível desenvolvido.

Por fim, a outra forma bastante utilizada pelas empresas é a aplicação do direito contratual, como forma de proteger o conhecimento gerado e tentar garantir o retorno do seu investimento, conforme veremos a seguir.

Em geral, as empresas do setor de software utilizam-se não só de um, mas de diversos mecanismos de proteção dos seus ativos tangíveis e intangíveis, como forma de garantir o retorno do seu investimento.

1.5.2 Instrumentos utilizados na comercialização do software

Nos termos do art. 9º da Lei 9609/98, o uso do programa de computador no País dá-se por meio de contrato de licença de uso. Não havendo contrato para formalizar a relação, o documento fiscal referente à aquisição ou licenciamento de cópia servirá como prova de regularidade de seu uso, para todos os efeitos.

A responsabilidade quanto ao pagamento de encargos e tributos exigíveis em razão de licença de direitos de comercialização de programas de computador deverá ser previamente estabelecida entre as partes por meio de atos e contratos, bem como a remuneração do titular dos direitos sobre o programa.

Nessa condição, é preciso ressaltar que a comercialização do software não se dá por contrato de compra e venda, uma vez que a própria lei estabelece uma única forma de comercialização: a licença de uso (Weikersheimer, 2002). Apesar de o consumidor muitas vezes ter ao seu dispor em lojas e supermercados programas de computador expostos em prateleiras, cuja aquisição assemelha-se a compra e venda de um produto comum, não é isto o que ocorre (Amad, 2002).

Diversas são as formas de contratação do software, conforme veremos a seguir. Para cada forma de contratação, faz-se necessário um instrumento distinto que contenha cláusulas específicas, de modo a resguardar os interesses das partes envolvidas.

Para atender às necessidades do usuário, algumas modalidades de contratação

foram estabelecidas. Santos (2008) afirma que o contrato de licença de uso se presta a resguardar as partes, especialmente o licenciante, ao limitar o uso do programa por meio da indicação do número de acessos e estações de trabalhos específicas, bem como estabelecer a proibição de transferência do programa a terceiros. Além disso, o contrato restringe determinadas práticas pelos usuários, tais como a engenharia reversa³⁰.

O uso do software requer suporte e manutenção, dado que podem ocorrer problemas provenientes do seu uso, sendo necessária a contratação dos referidos serviços. Neste particular, Amad (2002) acrescenta que o **contrato de suporte** poderá cobrir, ainda determinados tipos de treinamento, consultoria e até mesmo atualização de versões do software licenciado, visando à manutenção preventiva e corretiva do software. Algumas vezes o contrato de licença de uso e suporte e manutenção podem ser formalizados em um mesmo instrumento contratual, muito embora as duas figuras não se confundam.

Existem casos ainda em que o usuário necessita de um programa especialmente desenvolvido para as suas necessidades, não sendo conveniente que um software pronto, ou denominado “pacote”, lhe seja licenciado. Nessas condições, deverá ser gerado um contrato de desenvolvimento de software em vez de um contrato de licença de uso. Em geral os softwares adquiridos por meio deste tipo de contrato também necessitarão de suporte e manutenção, razão pela qual poderá haver previsão de prestação de serviços de suporte e manutenção, sendo que tais serviços poderão ser prestados pelo próprio desenvolvedor ou por terceiros, estes alheios ao contrato de desenvolvimento. Conforme Amad (2002, p.77) , esse tipo de contrato, também denominado **contrato de encomenda**, tem como finalidade a contratação de “de uma determinada pessoa física ou jurídica com o intuito de desenvolver um programa de computador específico aos interesses do contratante, para fins próprios e certos”.

³⁰ Forma utilizada para descobrir-se o código-fonte do programa, a partir do código binário, ou seja, código passível de leitura por uma máquina.

Seja nos softwares desenvolvidos para as necessidades dos usuários, seja naqueles adquiridos por meio de licença de uso, pode haver necessidade de alteração ou inclusão de algumas funcionalidades específicas, de interesse do usuário. Neste caso, serão firmados **contratos de customização ou personificação**, para que se possa adequar o software às novas necessidades do usuário. Com o rápido desenvolvimento tecnológico, é frequente os usuários fazerem uso da customização para a adequação à nova realidade.

Muitas empresas desenvolvedoras de software são estritamente técnicas e não possuem expertise na área comercial; ou a possuem, mas procuram formas alternativas de distribuir, em maior escala, o software desenvolvido. Muitas vezes, elas firmam contratos com empresas que possuem estratégias ou contatos comerciais na área de tecnologia da informação para distribuir os softwares desenvolvidos. São então firmados **contratos de distribuição** para atender a esta finalidade.

Em outros casos, o interesse do usuário é o de tornar-se o titular dos direitos sobre determinado software, para que possa livremente comercializá-lo ou explorá-lo. O instrumento firmado, neste caso, é o de **cessão ou de transferência de tecnologia** e, por meio deste, transfere-se a titularidade do software do cedente para o cessionário, conforme previsto no art. 11 da Lei 9609/98. Esse tipo de contrato também é firmado, muitas vezes, em virtude de transações como aquisição, incorporação de uma empresa por outra, dentre outros motivos. Amad (2002) difere os contratos de cessão dos contratos de licença de uso indicando que na cessão são transferidos todos os direitos ou parte deles, à exceção dos de caráter moral do software, sendo garantida a livre exploração econômica já que na licença de uso o que se garante é tão somente o direito de utilização ou exploração parcial, com indicação da finalidade e do local do uso.

Por fim, é preciso destacar um exemplo de licença de uso com requisitos diferentes das licenças até aqui apresentadas, qual seja, a GNU GPL (Licença Pública Geral),

que foi idealizada por Richard Stallman da *Free Software Foundation* (FSF) no fim da década de 1980. Esta modalidade de licença é aplicada ao software livre, que disponibiliza o código-fonte para que seus usuários possam estudá-lo, executá-lo, reproduzi-lo, aperfeiçoá-lo e, inclusive, redistribuí-lo. Como o modelo de negócio baseia-se na prestação de serviços ao software desenvolvido, os lucros provenientes da exploração do software decorrem dos serviços prestados e não da comercialização do software em si. É importante destacar que essa é a licença mais comum aplicada ao software livre, contudo não é a única modalidade de licença, pois haveria mais de uma centena de licenças de software livre ou de código aberto (Carneiro, 2007).

No que diz respeito ao registro do software livre junto ao INPI, Mendes (2006) sublinha ser este é meramente declaratório, gerando apenas expectativa de direito e não sendo constitutivo de direitos. Por conseguinte, o detentor dos direitos patrimoniais pode, no exercício dos seus direitos, registrar o software junto ao INPI e posteriormente licenciá-lo sob o regime livre, se assim o desejar. Complementa o autor não haver qualquer incompatibilidade entre o registro do software junto ao INPI e o seu licenciamento, seja ele a título gratuito ou oneroso, seja de código aberto ou fechado, dado que o primeiro trata da propriedade do software e o segundo do uso, da alteração e distribuição do software.

Outra questão normalmente suscitada pelos estudiosos do software livre é se o licenciamento desse software respeita a paternidade da obra e o direito de assegurar a integridade quanto às modificações não autorizadas. Neste sentido, Mendes (2006) assegura que a GPL reconhece a paternidade da obra, na medida em que estabelece ser necessário constar o nome do autor em cada arquivo-fonte. É comum, nas licenças de software livre, a previsão de que introduções feitas por terceiros não devam afetar a reputação dos autores originais, o que demonstra a preocupação e possibilidade de se assegurar a integridade quanto às modificações não autorizadas e a aplicação do parágrafo 1º, do art. 2º, da Lei 9609/98.

O software livre é, assim como o software de código-aberto, baseado em licença de uso para a sua comercialização, contudo com aspectos diferenciados somente na forma de licenciar, de acordo com o livre arbítrio de seu titular (forma gratuita ou onerosa), sendo apenas mais uma modalidade de licença adotada e, assim como o software de código fechado, é regido pela Lei 9609/98.

O quadro 1 a seguir resume as modalidades de contratação, contendo a correspondente descrição do tipo de contratação e os modelos de negócios relacionados à modalidade específica de contratação.

Quadro 1- Modalidades de Contratação de software

Modalidade de contratação	Descrição	Modelo(s) de negócio(s) relacionados
Contrato de Licença de Uso	Neste tipo de contratação, o software é o denominado pronto para o uso. Refere-se apenas ao direito de uso, em local(is) previamente definido(s) pelo usuário final, não podendo ser copiado, reproduzido, alterado o local de instalação, sem prévia autorização do autor. Esse tipo de contratação não transmite quaisquer direitos patrimoniais sobre a obra e muitas vezes se dá mediante contratos de adesão, que podem ser adquiridos até mesmo via internet.	Software pacote
Contrato de Desenvolvimento	O contrato de desenvolvimento parte de um software inexistente. Trata-se do chamado software sob encomenda. O referido contrato tem como objeto a criação de um software novo para ser utilizado por aquele que contratou a criação do mesmo.	Software sob encomenda
Contrato de Customização ou Personificação	Este tipo de contratação envolve a adaptação do software pronto às necessidades do usuário final, feita pelo desenvolvedor, a pedido do cliente, ou por terceiros devidamente autorizados para tal.	Software sob encomenda ou software customizável
Contrato de Distribuição	A distribuição é quanto ao software denominado pronto. Neste tipo de contratação de terceiros, autorizados pelo titular do software, negociam o licenciamento em nome e dentro dos limites autorizados pelo titular, principalmente no que tange ao software estrangeiro.	Software pacote
Contrato de Cessão ou Transferência de Tecnologia	O titular transfere todos os seus direitos de forma definitiva a uma pessoa física ou jurídica que passa a ser o titular. A cessão transfere os direitos patrimoniais do programa de computador, passando o cessionário a ser o seu novo titular. Para que produza seus efeitos legais perante terceiros, a cessão de uso deverá ser averbada perante o INPI.	Software sob encomenda ou software pacote
Contrato de Suporte e Manutenção	Nesta contratação o titular do software ou terceiros por ele autorizados prestam serviços de modo a propiciar o perfeito funcionamento do software àquele que o licenciou, providenciando correções a eventuais falhas apresentadas. A manutenção pode ser preventiva como também corretiva.	Software sob encomenda, software pacote ou software customizável
Licença GNU GPL (General Public License) e outras licenças	Este tipo de licença aplica-se ao software livre e tem como pressupostos básicos : liberação do código- fonte para que o software possa ser executado, estudado e aperfeiçoado por seus usuários, bem como permissão para a sua redistribuição. O	Serviços de alto valor ou baixo valor

semelhantes	modelo de negócio do software livre é baseado na prestação de serviços, sendo que as vantagens financeiras são provenientes dos serviços prestados (customização, suporte e manutenção, dentre outros)	
--------------------	--	--

Fonte: Elaboração própria, com base em Amad (2002).

Cumprе salientar que, além das modalidades de contratação abordadas, muitas vezes é firmado, de forma preliminar à contratação, na fase negocial, o instrumento denominado **termo de confidencialidade**, cuja finalidade precípua é a de preservar as informações a serem trocadas sobre o programa que se pretende contratar. Cabe ao licenciado/cessionário manter o sigilo imposto, sob pena de arcar com as sanções previstas contratualmente, sem prejuízo das demais sanções cíveis e penais aplicáveis (Amad, 2002). Além das penalidades previstas na própria Lei 9609/98, o Código Civil, o Código Penal e a Lei 9279/96 também trazem disposições neste particular. Amad (2002) destaca que a finalidade deste tipo de instrumento é a preservação do código-fonte que se revela na fase de negociação, durante testes ou avaliações.

De acordo com Paesani (2002), muito embora os contratos venham sendo comumente adotados como forma de proteção ao software - por meio de cláusulas que restrinjam os direitos do licenciado, impedindo, por exemplo, acesso ao código-fonte e realização de engenharia reversa; impondo penalidades altas em razão do descumprimento de suas obrigações, dentre outras condições - existem algumas desvantagens neste tipo de medida protetiva, especialmente no que se refere aos termos de confidencialidade que precedem a contratação ou que constam do instrumento contratual. O termo de confidencialidade é estendido aos empregados, funcionários, diretores e prepostos da empresa contratante dos serviços e independe de condição expressa, o que muitas vezes não lhes traz obrigações em relação às partes contratantes. No caso de litígio por descumprimento desta

exigência contratual, seria necessário provar a *culpa in eligendo e in vigilando*³¹ para responsabilizar o contratante de má-fé, prova esta bastante difícil de ser encontrada.

Conforme já mencionado, outra fragilidade encontrada nesse tipo de contratação é a de que as obrigações surtem efeitos somente entre as partes envolvidas e não perante terceiros. Além disso, as leis se sobrepõem aos acordos firmados entre as partes, não podendo os contratos disporem contrariamente àquelas, por exemplo, à Constituição Federal ou ao Código de Defesa do Consumidor, sob pena de nulidade.

Além desses inconvenientes, Paesani (2002) acrescenta a possibilidade de conflitos nos casos de contratação internacional de software, na medida em que precisam ser definidos o foro de eleição para solucionar eventuais conflitos, bem como a legislação aplicável ao caso.

Santos (2008) cita outro inconveniente na utilização de contratos para formalizar a relação entre as partes contratantes, qual seja, o fato de as cláusulas contratuais serem limitadas a preceitos de ordem pública, tais como o princípio constitucional da função social da propriedade, prevista na legislação brasileira no art. 170, inciso III, da Constituição Federal. Assinala ainda que algumas cláusulas restritivas podem ser interpretadas como abuso de direito do autor e, portanto, práticas anti-concorrenciais, a exemplo do que ocorre nos Estados Unidos. Isso porque a Constituição Federal prega a livre concorrência em seu art. 170, inciso IV.

Dentre as limitações existentes nas contratações de software, Santos (2008) observa também que a lei de programas de computador veda expressamente em seu art. 10, parágrafo primeiro, cláusulas contratuais que limitem a produção, distribuição e comercialização de programas de computador e que eximam a responsabilidade das partes

³¹ A culpa *in eligendo* significa a culpa do empregador por ter escolhido mal o seu empregado, e a culpa *in vigilando* significa culpa do empregador por não ter tido a devida atenção e o cuidado com os atos do seu empregado. Assim, o empregador é diretamente responsabilizado pelos atos de seus empregados que ocasionem danos a terceiros.

contratantes por ações de terceiros, decorrentes de vícios, defeitos ou violações do direito de autor. Por conseguinte, nem sempre os contratos produzem os efeitos desejados, em virtude de leis que são hierarquicamente superiores e mandamentais em relação às cláusulas estabelecidas nos contratos.

Em suma, não obstante serem uma forma bastante comum de reforçar a proteção já garantida legalmente, nem sempre surtem os efeitos desejados de segurança e eficácia entre as partes, pelas razões aqui expostas.

Conclusões parciais

Muito embora a legislação internacional, especialmente a Convenção de Berna e o TRIPs, traga em seu corpo disposições acerca da aplicação do direito autoral para os programas de computador, muitos países identificaram a necessidade de proteção não apenas da literalidade dos programas, como também da sua funcionalidade, de modo a garantir a apropriação do bem gerado e assegurar o retorno dos altos investimentos necessários no seu desenvolvimento. Assim, a interpretação do art. 27 do TRIPs, pelos diversos países do mundo, tem levado muitos deles a adotar a patente como forma de proteção à funcionalidade dos programas de computador desenvolvidos.

Esse movimento também se verifica no Brasil que reviu a conduta adotada anteriormente de indeferir patentes para programas de computador, na tentativa de acompanhar a maior liberalidade que vem sendo adotada pelos demais países do mundo, e, assim, tem concedido patentes de software.

Dessa forma, as empresas têm utilizado uma cesta de medidas para garantir maior proteção ao software. Além da proteção pelo direito autoral, outras formas de proteção previstas no direito de propriedade intelectual têm sido utilizadas, tais como segredo de negócio, marcas, contratos, e aplicação de dispositivos atinentes à concorrência desleal, além das proteções técnicas e de outras formas de proteção do negócio.

Contudo, diversos autores identificam problemas na adoção do segredo comercial e dos contratos na proteção dos direitos sobre o programa de computador, na medida em que a proteção se dá somente entre as partes envolvidas, não produzindo efeitos perante terceiros. Ao lado disso, foi identificado que, pela peculiaridade do software e de sua distribuição em grande escala, torna-se difícil manter a confidencialidade das informações. Ademais, os termos de confidencialidade envolvem o sigilo também por parte dos empregados, prepostos e diretores da empresa interessada e não dependem de condição expressa, razão pela qual nem sempre a finalidade a que o documento se destina é cumprida.

No tocante aos contratos propriamente ditos, as principais dificuldades identificadas relacionaram-se às cláusulas contratuais, dado que estas não podem estar em desacordo com preceitos de ordem pública ou com a Constituição Federal e leis, o que as torna vulneráveis perante o poder judiciário, que poderá declarar a sua nulidade caso a empresa interessada venha a pleiteá-la.

Finalmente, as licenças utilizadas pelo denominado software livre representam apenas mais uma das formas de comercialização/distribuição do software, sendo o mesmo regido também pelo direito autoral assim como ocorre com o software de código fechado, uma vez que a Lei 9609/98 deixa ao livre arbítrio do seu titular os termos licença, ou seja, de forma graciosa ou onerosa.

Dessa forma, dado que nenhum instrumento jurídico protege totalmente os ativos intangíveis das empresas, o que se observa é a utilização de diversos instrumentos de forma combinada, além de outras estratégias apresentadas no item 1.1, como será exposto no capítulo 3.

Capítulo 2 - A evolução da indústria de software

O presente capítulo tem por objetivo apresentar a trajetória da indústria de software desde o seu surgimento, com o desenvolvimento dos primeiros computadores sem fins comerciais na década de 40, até os dias de hoje, de modo que se possa acompanhar a evolução tecnológica da indústria e dos modelos de negócio durante todo este período, levando-se em conta a sua forma de comercialização. Dessa maneira, procura-se mostrar ao longo deste estudo, a co-evolução da tecnologia, do marco regulatório de PI apresentado no capítulo 1 e das formas de apropriação dos retornos econômicos da inovação no capítulo 3.

Com o histórico da evolução do software pretende-se mostrar como as empresas do setor de informática trataram as modificações sofridas quanto à forma de desenvolver o software ou prestar os seus serviços, o que influenciou na mudança da sua forma de comercialização, bem como ensejou alterações nas normas jurídicas com a finalidade de garantir a proteção do conhecimento gerado.

Como a indústria de software iniciou-se juntamente com a de hardware, o presente trabalho mostra não só a trajetória da primeira, como também a dos computadores e, ainda, dos serviços relacionados.

Em grandes linhas, inicialmente o software era visto de forma indissociável do hardware, sendo tão somente parte deste e desprovido de valor comercial. Posteriormente a decisão da IBM, em 1968 e sua aplicação em 1969, de comercializar o software separadamente do hardware possibilitou o ingresso de outras empresas no mercado para oferecer seus softwares e serviços.

Paralelamente os computadores foram adquirindo uma capacidade maior de armazenamento, o que impulsionou o desenvolvimento de softwares para os seus usuários. Inicialmente os softwares eram desenvolvidos para grandes empresas e, posteriormente, para todo e qualquer usuário, em virtude da grande disseminação dos computadores, em especial

modo os denominados *personal computers* (PCs).

O presente capítulo aborda o surgimento do software em âmbito mundial contextualizando-o em particular nos Estados Unidos por terem sido eles os precursores do desenvolvimento dessa tecnologia, bem como os pioneiros na elaboração dos normativos atinentes à proteção dos direitos de propriedade intelectual (Carneiro, 2007).

Em seguida, são abordados os aspectos referentes ao tratamento conferido ao software no Brasil, especialmente as alterações sofridas na sua forma de comercialização no decorrer do tempo. Também é discutido o período da reserva de mercado, que consistia na tentativa brasileira de estimular a indústria nacional de informática. O período da reserva de mercado teve seu princípio com a criação da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) em 1972. Nessa agência, os principais instrumentos de política industrial do setor foram inicialmente concebidos e aplicados. Esses instrumentos foram posteriormente reforçados com a aprovação, pelo Congresso Nacional, da denominada “Lei de Informática” (Lei 7232/1984), que fixou um limite de oito anos para exercício do controle das importações. Este foi o principal instrumento daquela política industrial.

A Lei 7646/87, que tratou da proteção jurídica do software e estabeleceu alguns critérios de cunho administrativo/político para a sua comercialização, bem como a Lei 9609/98, que a substituiu, são também aqui detalhadas. No governo Collor, a Lei 7232/1984 foi substancialmente modificada por meio da Lei 8248/91, que não mais previa o mecanismo do controle das importações e instituía o incentivo na redução do imposto sobre produtos industrializados em seu lugar, dentre outras medidas. A referida Lei foi alterada mais tarde por outras, sendo o caráter comum de todas elas a prorrogação do prazo de redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), bem como os percentuais de redução.

2.1 A evolução da indústria de software no mundo

Antes de contextualizar a indústria de software no País e compreender a

importância que lhe é conferida pelas empresas que o desenvolvem e por seu mercado consumidor, é essencial discorrer sobre o surgimento do software no mundo para que se entenda o tratamento diferenciado dado ao mesmo no período compreendido entre a década de 40 e os dias atuais. Ao longo desse período houve uma substantiva alteração na forma de comercialização do software, o que teve influência direta na forma de proteção desse ativo intangível pelas empresas do setor.

2.1.1 Os primeiros computadores militares e comerciais

À época do seu surgimento o software não era encontrado no mercado como nos dias atuais. Isto significa dizer que o software tinha um papel secundário. Era ele, segundo Gutierrez e Alexandre (2004), um apêndice do hardware, dependente do hardware específico para o qual havia sido construído. Funcionava como um complemento ao hardware e não possuía qualquer valor econômico, sendo comercializado apenas juntamente com o equipamento. Carneiro (2007, p.45) aponta o caráter de indissociabilidade do software ao hardware, por ocasião do seu surgimento, ao afirmar : “a indústria de software surgiu, então, umbilicalmente ligada à indústria de hardware, ambas relacionadas a objetivos científicos e militares e não propriamente de negócios”. Portanto, em seus primórdios, não há como falar na indústria de software sem abordar a indústria de informática com um todo, pois o hardware e o software surgiram em épocas muito próximas sendo naquele período indissociáveis. Como consequência, não havia preocupação com a proteção da propriedade intelectual do software.

Os computadores começaram a ser desenvolvidos na década de 40 com finalidade de defesa na área militar, sendo financiado especialmente pelo governo norte-americano que tinha interesse no desenvolvimento de seu potencial bélico. De acordo com Mendes (2006), o governo norte-americano tinha interesse em se fortalecer em termos militares, e foi com o apoio do Departamento de Defesa e da Nasa que houve a injeção de recursos financeiros no setor de informática.

Posteriormente surge a capacidade de armazenamento de programa na memória de um computador, o que abre a possibilidade de customização, e verifica-se o aumento da velocidade de processamento com a invenção do transistor.

A partir da década de 50, os computadores passaram a ter fins comerciais, sendo o Univac o primeiro a ser comercializado pela empresa Sperry Rand (Gutierrez e Alexandre, 2004). Até esta época, o software era desenvolvido pelas próprias empresas produtoras dos computadores que, juntamente com esses equipamentos, ofereciam os serviços de programação e de ferramentas de software (Mendes, 2006).

Não se vislumbrava, ainda, atribuir qualquer valor econômico ao software. A IBM, empresa líder de mercado, à época investia maciçamente na produção de computadores de grande porte, os denominados mainframes, e consolidou-se no mercado com a sua venda (Gutierrez e Alexandre, 2004)³². Cumpre assinalar que os softwares dos mainframes da IBM eram desenvolvidos por equipes da própria IBM, ou pelas equipes próprias dos grandes usuários, no caso das aplicações mais especializadas, visto que à época não havia serviços de software por outras empresas especializadas. A IBM incentivava esse tipo de desenvolvimento, pois valorizava seus produtos e não ameaçava o seu negócio.

Nos anos de 1957 e 1960, foram lançadas duas linguagens de programação, Formula Translator (Fortran) e Common Business Oriented Language (Cobol), respectivamente. Esses lançamentos foram um fator facilitador para a programação pelos próprios usuários, condição que ocasionou o adiamento da iniciativa de prestadores de serviço com essa finalidade (Carneiro, 2007).

³² Paralelamente ao desenvolvimento de computadores norte-americanos, mais de 15 países desenvolviam projetos de computadores, segundo Dantas (1989), sendo que em alguns desses países os computadores passaram também a ter fins comerciais. Dentre os países mencionados, pode-se destacar Inglaterra, Alemanha, França, URSS, Japão e Holanda

2.1.2 O advento dos bureaux de serviço e do software produto

Na década de 60, houve uma alteração significativa na forma de comercialização/aquisição do software. Iniciou-se uma espécie de terceirização de serviços em software, na medida em que foram surgindo diversas empresas prestadoras de serviços de programação - os bureaux de serviços -, sendo o governo dos Estados Unidos o seu maior consumidor. Entretanto, o mercado desse tipo de serviço era ainda bastante incipiente. Como naquela época adquirir um computador implicava em altos custos para as empresas, surgiram, então, empresas especializadas em rotinas de processamento de dados. As empresas de destaque nestas atividades foram a Eletronic Data Systems (EDS) e a Automatic Data Processing (ADP), que ainda atuam no mercado (Carneiro, 2007).

A criação do IBM System/360³³ em 1964 e o contínuo desenvolvimento do hardware modificaram a forma de aquisição do software deu-se início então à comercialização do software “produto” ou “pacote” (Gutierrez e Alexandre, 2004). No ano seguinte, foi lançado o primeiro minicomputador de sucesso comercial, o PDP8, pela Digital Equipment Corporation (DEC) (Mendes, 2006).

Mendes (id. ibid) ressalta que o surgimento dos computadores mainframe e minicomputadores significou uma tendência à padronização de computadores, o que veio a viabilizar o intercâmbio de software e periféricos entre máquinas distintas.

2.1.3 O advento da separação do hardware e software pela IBM

Em 1969, outro fato marcante ocorreu na forma de comercialização do software. Conforme já mencionado, até então os softwares eram desenvolvidos pelos próprios fabricantes do computador, enquanto os aplicativos eram desenvolvidos pela empresa que

³³ O System/ 360, lançado pela IBM, era uma família de computadores modulares, com um único sistema operacional e menor custo, o que o tornava acessível não só às grandes empresas como também às de médio porte.

adquiriria o hardware ou por empresas de serviços de programação, além da empresa do hardware³⁴. Contudo, um fato marcante aconteceu, tendo modificado completamente o panorama até então: a IBM decidiu, no ano de 1969, comercializar o software separadamente do hardware, iniciativa que ficou conhecida como *unbundling*.

Alexandre e Gutierrez (2004) afirmam que não há consenso sobre o motivo pelo qual a IBM resolveu alterar a sua forma de comercialização. Assinalam alguns autores ter a empresa temido problemas legais, em razão de mecanismos antitruste norte-americanos, ao passo que outros entenderam ser de interesse da empresa a concentração de suas atividades no hardware, até então o principal ativo da indústria de informática. Mas pouco a pouco, como será visto, o software adquiriu este papel até então prerrogativa do hardware.

Para viabilizar essa nova forma de comercialização, os advogados internos da IBM formulavam minutas de contrato para proteger os direitos da empresa quanto aos programas a serem disponibilizados aos clientes, prevendo direitos de uso, venda, licenciamento, compartilhamento do mesmo software com outras máquinas da mesma empresa, dentre outras questões (Grad, 2002). Surgiram, então, as primeiras preocupações sobre os direitos de propriedade intelectual sobre o software, tais como: definição das situações em que o software seria vendido ou licenciado, de quem seria a propriedade do software, como se daria o seu uso e em quantas máquinas o mesmo poderia ser instalado. Havia dúvidas ainda sobre como prestar os serviços de manutenção para diferentes programas da IBM.

Uma das recomendações internas à IBM na época, era de que os programas fossem licenciados, para impedir a sua reprodução para uso em outros computadores e o pagamento da licença se daria mensalmente, incluindo suporte e manutenção. Contudo, o suporte e a manutenção somente seriam feitos para programas oficiais da IBM, ou seja,

³⁴ Algo próximo da modalidade hoje conhecida como software sob encomenda.

programas desenvolvidos por terceiros ou pelos próprios clientes não seriam passíveis de suporte e de manutenção por aquela empresa (Grad, 2002).

Para o lançamento da nova forma de comercialização, a IBM percebeu que era importante resguardar os direitos autorais sobre cada programa desenvolvido e, para isso, previa no termo de licença de uso o segredo de negócio, segundo o qual o cliente deveria se obrigar a manter a confidencialidade.

Com respeito aos softwares anunciados antes das novas regras, a IBM concedeu licença a título gratuito, de forma a impedir uma reação de descontentamento de seus clientes já consolidados. No entanto, a reação dos clientes em relação às novas regras foi negativa, pois os mesmos alegavam que a redução do preço do hardware anunciado pela empresa, no percentual de 3%, não era suficiente para compensar os preços fixados para os softwares e serviços. Os clientes não se conformavam em ter que pagar por serviços que antes eram fornecidos pela IBM “gratuitamente”.

Fato curioso, é que as demais companhias de hardware preferiam continuar comercializando seus softwares e serviços juntamente com os hardwares, o que aconteceu até os anos 70.

2.1.4 Atuação dos Independent Software Vendors (ISVs)

A nova estratégia traçada pela IBM de comercializar o software separadamente do hardware permitiu que outras empresas desenvolvedoras de software ingressassem no mercado, o que fez surgir os primeiros fornecedores independentes de softwares, denominados ISVs (*Independent Software Vendors*). Deste modo, esses produtores independentes puderam competir em qualidade com os softwares que eram até então desenvolvidos pela IBM (Carneiro, 2007).

Para Alexandre e Gutierrez (2004), esse novo modelo de negócios da IBM – o *unbundling* – fez com que as empresas independentes desenvolvedoras de software adotassem

estratégia semelhante àquela adotada pela indústria de bens de capital, pois despendiam valores altos na criação de uma rede de suporte pré-vendas e pós-vendas e no fornecimento continuado de manutenção do software. Apontam, ainda, as autoras que os vendedores independentes de software foram constituídos em firmas novas, tendo como atividade principal o desenvolvimento de “software produto”, e que para consolidar a sua reputação tiveram que percorrer um longo caminho. A comercialização de “software produto” era, até então, muito incipiente e essa nova estratégia de venda da IBM impulsionou este mercado.

No fim da década de 70, os Estados Unidos continuavam com uma participação muito relevante no mercado. Em conformidade com Alexandre e Gutierrez (2004), os Estados Unidos representavam o maior mercado dessa indústria, respondendo por 2/3 do mercado mundial de software, e em particular no referente ao “software pacote” detinham uma participação mais expressiva ainda, que correspondia então a 95% da oferta mundial.

É interessante registrar que nos anos 80 o Unix, primeiro sistema operacional de código aberto, foi amplamente utilizado para a interconexão de computadores, com o surgimento da internet. Esse sistema operacional foi iniciado em 1969 pelas empresas Bell Labs e General Electric e pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) (Carneiro, 2007).

Segundo Mendes (2006) foram a disponibilização e o compartilhamento do código-fonte que tornaram viáveis os melhoramentos ao sistema Unix, bem como a criação de outros sistemas operacionais com base no Unix como, por exemplo, mais recentemente o Linux. Outro exemplo significativo foi o SOX, desenvolvido pela empresa Cobra no Brasil, a partir das especificações da versão 5 do Unix (Dantas, 1989). O código aberto foi uma nova forma de proteger e distribuir o software, com foco em um modelo de negócio diferenciado conforme será visto adiante.

2.1.5 Lançamento do PC e a consolidação da Microsoft no mercado

Em 1981, a IBM lançou o seu primeiro computador pessoal (*Personal Computer* – PC). Para Carneiro (2007), o amadurecimento e a consolidação da indústria de software ocorreram com a criação do mercado de computadores pessoais; iniciativa que fez com que a indústria alcançasse um novo patamar a partir da grande difusão dos seus produtos, haja vista a grande base de computadores que se formou.

Para o lançamento do PC, a IBM uniu-se à Intel e à Microsoft, cabendo a cada uma delas um papel específico, a saber: à IBM, cabia a arquitetura dos PCs, à Intel o padrão dos microprocessadores e à Microsoft, o sistema operacional. Tal arranjo formou o denominado tripé IBM-Microsoft-Intel (Carneiro, 2007).

Muito embora inicialmente a IBM tenha obtido êxito na sua nova forma de disponibilizar os seus PCs, posteriormente foram surgindo empresas concorrentes que passaram a dominar a tecnologia e que conseguiram ocupar parte de seu mercado. Tal fato deu-se em razão de ter a IBM desenvolvido seu hardware com arquitetura aberta³⁵, ou seja, de forma que a sua fabricação fosse permitida a outros produtores, e terceirizada a produção dos componentes e sistemas para empresas como a Intel e a Microsoft. Tendo em vista que a arquitetura aberta possibilitava o desenvolvimento do PC por outras empresas, logo surgiram empresas concorrentes, usando o mesmo modelo e ainda utilizando softwares da Microsoft e de outras empresas desenvolvedoras de software, dado que a IBM não optou por um contrato de exclusividade para com as empresas com as quais terceirizou a produção de componentes e sistemas.

³⁵ O conceito de arquitetura fechada, para hardware, consiste na impossibilidade de terceiros fabricarem livremente um equipamento desenvolvido por um determinado fabricante. Pode-se também dizer que a arquitetura é proprietária, ou de uso exclusivo.

A decisão de deixar a cargo da Microsoft o desenvolvimento do sistema operacional para os computadores da IBM rendeu à primeira, com o passar dos anos, um mercado gigantesco que perdura até os dias de hoje. Isto porque o sistema operacional é a base sobre a qual são desenvolvidos os demais aplicativos. Com essa vantagem, a Microsoft pôde deslançar no mercado à frente das demais empresas.

A Microsoft é então um forte exemplo de *first-mover*, pois junto com seu sistema operacional Windows, desenvolveu outros aplicativos que a ele se integravam como, por exemplo, a suíte de escritório denominada MS-Office, que envolve planilha eletrônica, editor de textos e um banco de dados, entre outros. Uma estratégia interessante de apropriação, via aprendizado, foi a “pirataria consentida” dos produtos da Microsoft. Apesar de dispor dos meios de combater a pirataria, a Microsoft preferiu usá-la como forma de disseminação de seus produtos para que os usuários tivessem a oportunidade de entrar em contato com eles e criar o efeito de *lock in*, quando se cria uma trajetória estável da qual é custoso sair (Roselino, 2006).

Conforme Carneiro (2007), essa estratégia difundiu-se no mercado, levando outras empresas a adotarem o sistema operacional da MS como padrão para seus aplicativos. Dentre elas, destacam-se, a própria IBM e a Novell, que juntas eram responsáveis por 30% da comercialização dos softwares denominados “pacote” (Carneiro 2007).

2.1.6 A indústria de software e o *boom* da internet

No final da década de 80, houve o surgimento da forma comercial da internet, o que foi um avanço importante para a tecnologia da informação. Com a internet, tornou-se possível a interligação de computadores em rede, o compartilhamento de software e a sua manutenção através da própria rede, o que até então não era possível (Carneiro, 2007).

No início dos anos 90, a grande novidade foi a *World Wide Web*, que se tornou o serviço mais popular entre os seus usuários. O advento da internet propiciou a criação de

novos mercados, destacando-se a prestação de serviços de TI via *web*, tais como software e gestão de recursos; oferecimento de produtos e serviços em negócios tradicionais, como livrarias e leilões online; criação de serviços novos de buscas e portais, como exemplos marcantes o Yahoo e recentemente o Google (Carneiro, 2007). A criação de produtos e de serviços em negócios tradicionais foi o fenômeno conhecido como a bolha da internet, detalhada a seguir.

Iniciou-se também o mercado de navegador na *web*, com a empresa Netscape. Posteriormente a Microsoft decidiu ingressar nesse mercado e disponibilizou, estrategicamente, o seu navegador, o Internet Explorer, junto com o sistema operacional Windows. Esta medida culminou em ação antitruste movida pelo governo dos Estados Unidos, sob o argumento de que a empresa se encontrava em posição monopolista, devido à venda casada do navegador com o seu sistema operacional³⁶ (Carneiro, 2007).

A bolha da Internet ocorreu no período compreendido entre 1995 e 2000 e foi marcado pela criação de diversas empresas com negócios relacionados à internet, supervalorização das mesmas e de suas ações na bolsa de valores de empresas de alta tecnologia e por grandes fusões e aquisições na área de TI. Entre 1999 e 2000, as fusões e aquisições tiveram um crescimento de quase 2000% em relação a 1995, comparado ao índice de 600% em outras indústrias (Carneiro, 2007).

No início de 2000, ocorreu a desvalorização das ações que haviam sido supervalorizadas nas empresas ponto-com. A indústria de software foi sensivelmente afetada pelo estouro da bolha. Houve uma diminuição dos gastos com TI, e as empresas passaram a ficar receosas quanto às soluções novas que exigiam a troca de todo seu software por outra solução.

³⁶ O resultado dessa ação foi a imposição da divisão, pela Microsoft, de seus negócios em duas unidades distintas -, uma para produzir o sistema operacional e outra para os demais programas- tendo a Microsoft recorrido de tal decisão e firmado um acordo (Carneiro, 2007).

A preocupação com o *bug* do milênio³⁷ fez com que as empresas empreendessem gastos com programação e equipamentos ainda no ano de 1995, o que não foi continuado em 2000. O receio com os novos investimentos em TI tornou-se ainda maior com os atentados de 11 de setembro de 2001. Os usuários de TI sentiram que o momento era de gerenciar custos e riscos. Nesse panorama, houve um estímulo às tecnologias de reuso de software, dentre eles componentes de software e arquitetura orientada a serviços (SOA), além da terceirização de atividades de TI e da produção de software, assim como a adoção de software de código aberto (Carneiro, 2007).

Cresceram os ganhos com suporte e manutenção e modelos baseados em serviços enquanto, por outro lado, deu-se a diminuição de ganhos com licença de uso de software, seja na forma de produto seja os customizáveis. Portanto, houve um significativo crescimento do mercado de serviços e o surgimento de novas formas de licenciamento e comercialização de software, como o pagamento realizado em conformidade com o seu uso.

Na perspectiva de Carneiro (2007), a década de 90 foi marcada por dois movimentos aparentemente distintos: o fortalecimento de normas de propriedade intelectual para a proteção do software na forma de patente e, do outro lado, o crescimento do software livre e sua proteção por meio de licença de uso.

Para Carneiro (id. *ibid*), a proteção patentária do software era utilizada como uma forma defensiva dos seus titulares - na medida em que a referida proteção tinha em si um cunho muito mais negocial do que protetivo - pois, propiciava o licenciamento cruzado, ou seja, garantia os interesses de duas empresas, uma interessada na patente da outra. Assim, essas empresas poderiam negociar a utilização das respectivas patentes de forma mútua, o que

³⁷ Em linhas gerais, o *bug* do milênio consistia no temor de que, na virada do ano de 1999 para os anos 2000, os computadores não estivessem programados para tal, pois as datas eram representadas somente por dois dígitos, sendo sempre iniciadas por 19 em seu início, com variações somente nos dois últimos. O receio era de que os computadores voltassem para a data de 1900 com a virada do ano, e isso poderia trazer prejuízos de toda a ordem, seja financeiro, de planejamento, etc. Contudo, ao contrário do que todos imaginavam, houve apenas pequenas falhas.

algumas vezes não envolvia o pagamento de royalties. Tratava-se de um acordo de não agressão mútua entre os titulares das patentes.

2.1.7 Disseminação do modelo de negócio baseado em serviços: software livre, software como serviço e computação em nuvem

Software Livre

Com o crescente avanço das tecnologias, foram surgindo novos modelos de negócio. Alguns desenvolvedores de software passaram a desenvolvê-lo, disponibilizando-o para aperfeiçoamento pelos usuários de forma graciosa³⁸. O que anteriormente era visto como uma forma de ideologia e de socializar o conhecimento para aprimorá-lo, passou a ser uma nova forma de lucrar com o software, com base não mais na sua licença de uso, mas nos serviços a ele associados, como suporte, manutenção, assistência técnica, atualização de versão, capacitação, customização, dentre outros, de modo a tornar o software compatível com as reais necessidades do usuário.

O software livre surgiu no ano de 1983, tendo a sua disseminação acontecido somente em período mais recente, em virtude da oposição quanto ao modelo de proteção jurídica por meio do direito autoral conferido aos programas de computador (*copyright*) entre outros fatores (SOFTEX, 2005). Os idealizadores da nova forma de tratamento ao software foram programadores insatisfeitos com as estruturas institucionais vinculadas à proteção do software. Esses profissionais enxergavam no software livre grandes possibilidades de inovação, na medida em que muitas pessoas poderiam incorporar modificações àquele software desenvolvido, o que não vislumbravam no software por eles denominado de proprietário (Lemos, 2005). O software livre pretendia opor-se aos preceitos do software de

³⁸ O desenvolvimento do software livre passou a ser desenvolvido pela internet, em razão da facilidade de acesso e de colaboração de forma coletiva, seja por meio de sugestões de melhorias, divulgação, documentação e nos melhoramentos necessários (SOFTEX, 2005).

código fechado³⁹.

Todavia, muito embora o software livre tenha surgido como uma oposição ao direito autoral, ele é, assim como o software de código fechado, regido pela Lei de Direito Autoral, sendo somente a forma de licença realizada de forma diferenciada. Vale registrar que a referida Lei não impõe o licenciamento a título oneroso, ficando a critério do seu titular a cobrança ou não pela licença realizada.

Segundo o SOFTEX (2005), o software livre e de código aberto⁴⁰ baseou-se inicialmente na liberdade de expressão, no acesso à informação, na disseminação do conhecimento de forma coletiva e na sua disponibilização de forma democrática. Entretanto, nos dias de hoje, atribui-se ao software livre as seguintes características: oferecer aos seus usuários a possibilidade de reproduzir, alterar e redistribuir o seu código-fonte.

O software de código fechado baseia-se em licenças de uso que impedem o acesso ao código-fonte, bem como alterações no mesmo. Já no caso do software livre, busca-se disponibilizar o software para nele efetuar alterações e melhoramentos de modo a tornar o seu código aberto para a criação de trabalhos novos ou derivados por parte de comunidades de prática.

No software de código fechado, a infração aos direitos do titular consiste na alteração do programa e na sua reprodução; já no software livre, a preocupação é justamente a de disponibilizar o software à coletividade para que se possa criar, sendo que o impedimento quanto às alterações ou à reprodução pode consistir numa infração que varia de acordo com a

³⁹ Muitos autores e desenvolvedores do software de código aberto também o denominam de software proprietário. Contudo, esta não é a maneira mais apropriada de denominação, uma vez que todos os softwares são proprietários, sejam os de código aberto ou fechado, por serem ambos protegidos por meio de copyright. Assim, cabe ao seu titular a decisão quanto à distribuição gratuita ou onerosa e quanto à livre ou restrita alteração do software.

⁴⁰ A diferenciação atribuída pelo SOFTEX (2005) às expressões software livre e código aberto consiste na liberdade para a utilização, o estudo, a execução e a distribuição do programa. Na primeira expressão, pressupõe-se a liberdade para executar o programa, estudar o seu funcionamento, adaptá-lo, redistribuí-lo e publicar melhorias, ao passo que na expressão código aberto não há pressuposto das liberdades existentes no software livre, mas nada impede que sejam utilizadas. A diferenciação entre o software livre e o de código aberto está basicamente no modelo de desenvolvimento e de disponibilização do software.

licença utilizada.

É preciso esclarecer que software livre não é sinônimo de software gratuito – ele pode ser distribuído de forma gratuita ou não, dependendo do intuito do seu titular, sendo tal condição devidamente especificada no contrato de licença de uso a ser firmado entre as partes envolvidas.

Atualmente o software livre tem sido bastante difundido e aceito no mercado, como no caso do Linux, sistema operacional de maior sucesso. A estratégia mais comum é a de livre distribuição e circulação, sendo que os ganhos econômicos são provenientes dos serviços prestados, ou mesmo de outros softwares de código fechado comercializados em conjunto para a redução de custos, e não da licença de uso em si que é normalmente firmada a título não oneroso.

O SOFTEX (2005) indicou que as principais motivações para os desenvolvedores de software livre no Brasil foram, nesta ordem, as seguintes: desenvolvimento de novas habilidades, compartilhamento de conhecimento, resolução de problemas técnicos não solucionados por software de código fechado, posição contrária aos princípios do software proprietário⁴¹, maior empregabilidade e aplicações comerciais. Por outro lado, os usuários indicaram como motivos para a sua utilização, e nesta ordem, os seguintes: redução de custos, desenvolvimento de novas habilidades, facilidade das ferramentas e contrariedade ao software proprietário como forma de limitar o poder das grandes corporações. Dessa forma, demonstra que a motivação ideológica ocorre muito mais pelo lado dos usuários do que pelos próprios desenvolvedores, confirmando a mudança de mentalidade dos desenvolvedores de software livre, que inicialmente se calcavam em motivos ideológicos, conforme já indicado⁴².

⁴¹ A resposta foi a de que “software não deve ser proprietário”.

⁴² A pesquisa indica (SOFTEX, 2005, p.64): “A lógica disso é clara: o padrão proprietário Windows tornou-se um incômodo para alguns e um empecilho para outros. Nunca na história do capitalismo o mercado suportou por tanto tempo e de maneira tão ampla o pagamento de uma taxa de monopólio (virtual) a uma única empresa (Microsoft) para que todas as outras, literalmente, funcionassem. O atual padrão proprietário do mercado de sistemas operacionais, tal como se estruturou nos últimos vinte anos, é uma aberração do ponto de vista do

Os motivos anteriormente apontados variam de objeto sendo eles de cunho técnico, de capacitação, ideológico, econômico ou sociológico. Por conseguinte, o estudo mostra que não existe um padrão para as motivações, que se situam na dependência dos envolvidos. Os motivos de ordem técnica estão relacionados à flexibilidade, segurança, facilidade de adaptação e interação entre programas; os de ordem econômico-financeira referem-se à redução dos custos operacionais e de capital. Este fator está bastante relacionado a grandes usuários, que deixam de pagar por licenças, por atualização anual e, além disso, oferecem como vantagem um poder de barganha para negociar redução de preço das licenças dos softwares tradicionais. As razões de natureza de capacitação dizem respeito ao aprendizado compartilhado e possibilitam a ampliação das condições de emprego dos desenvolvedores, em virtude de sua exposição em rede. As manifestações ideológicas são contrárias à restrição do uso do software e do avanço do conhecimento, bem como desfavoráveis a oligopólios e monopólios e em favor da inclusão social (SOFTEX, 2005).

Em conformidade com o SOFTEX (2005), o software livre não se constitui ameaça a todo tipo software de código fechado, mas apenas a alguns tipos de regime de apropriabilidade, quando se trata de baixa especificidade de aplicação, especialmente no caso de software “pacote” em que há alto interesse na sua reprodução. Neste tipo de software, existe alta importância na apropriabilidade e baixa distinção no mercado. As ameaças no software livre encontram-se presentes em produtos customizáveis e em desenvolvimento de componentes. Ainda conforme o SOFTEX (2005), As oportunidades identificadas para negócios com software livre foram o software embarcado, os serviços de baixo valor e, parcialmente, serviços de alto valor sendo as principais formas de auferir ganhos financeiros o serviço integral⁴³ e a habilitação do hardware⁴⁴, ou seja, serviços de baixo e alto valor de

capital e sua tendência é desaparecer”.

⁴³ Serviço integral é definido pelo SOFTEX (2005) como negócio baseado na comercialização por meio físico e serviços de suporte ao software, tais como treinamento, consultoria, pré-venda, desenvolvimento customizado, pós-venda, dentre outros.

embarcados.

Conforme dados da Gartner⁴⁵, no ano de 2002 o Linux foi responsável por 6% do mercado mundial de sistemas operacionais, chegando a 9% em 2003. Por sua vez, a Apache, no ano de 2004, ocupava mais de 70% dos servidores pontocom, superando em 20% a Microsoft (SOFTEX, 2005). Em amostra de 1.334 empresas, cerca de 34% já utilizaram o Linux, sendo que o seu maior emprego se encontra em servidores.

Com o software livre, não surgem novos regimes tecnológicos, mas novos rumos e trajetórias dentro de um mesmo regime.

Software como serviço e computação em nuvem

Outras formas bastante difundidas na atualidade têm sido a utilização do software como serviço, o chamado SaS (Software as Service), bem como a nova modalidade de prestação de serviços denominada *cloud computing* ou computação em nuvem, em que a computação (incluindo dados, softwares e processamento) passa a ser realizada de forma remota, a partir de servidores externos do prestador dos serviços, e não mais do servidor do usuário.

Conforme Antonialli (2009), o *cloud computing* foi criado de modo a tornar menos oneroso e a facilitar o armazenamento de dados na rede, servindo ainda como forma de a empresa ou pessoa física confiar seus dados e/ou aplicativos a um tipo de armazenamento remoto, via internet. Desta forma, as informações podem ser acessadas em qualquer lugar e a qualquer hora, não sendo necessário acessar uma máquina específica para verificar informações, apenas um navegador e uma conexão à internet.

Kisker (2009) afirma que o mercado de software está atravessando um período de inovação, especialmente em virtude da sua forma de comercialização, que passa a ser pelo uso

⁴⁴ Habilitando hardware, na definição do SOFTEX (2005), significa uso do software livre para drivers, interfaces, mesmo sistema operacional, para a redução de custos do equipamento que será comercializado.

⁴⁵ (www.gartner.com)

e não mais pelo período em que o software foi licenciado. O autor acredita que essa mudança deveu-se à crise mundial que levou as empresas a diminuírem os seus orçamentos em TI. Considera ele as seguintes vantagens para os clientes nessa nova forma de comercialização: evitar riscos de ordem financeira, em caso de depreciação desse ativo intangível, e não exigir grandes investimentos. Por outro lado, os fornecedores dos serviços passam a oferecer preços que podem ser pagos a longo prazo, o que torna acessível aos clientes o software licenciado.

Como exemplo mais clássico e pioneiro nesse tipo de serviços, destaca-se o Google, cujas informações e os aplicativos (e-mail, fotos, rede social, buscador etc) podem ser acessados de qualquer computador, não sendo necessário ao usuário entrar no seu próprio servidor para utilizá-las.

Na comercialização via *cloud computing*, o que se comercializa é o serviço de processamento e de armazenagem, e não o software em si, sendo que tal forma de comercialização impede a disponibilização do código-fonte, o que gera maior segurança quanto à reprodução ou alteração do mesmo. Dessa forma, o software fica “transparente” para o usuário, pois ele não precisa se preocupar com o software que está utilizando, mas apenas com o serviço prestado. Ocorre o mesmo com os custos, ao provocar alterações inclusive na contabilidade das empresas, dado que esses serviços são contabilizados como custeio e não mais como investimento.

Não obstante os benefícios que o *cloud computing* fornece, há uma preocupação por parte dos usuários quanto ao sigilo das informações que são armazenadas, sendo certo que é necessária cautela; já garantias devem ser dadas por parte do prestador dos serviços de que os dados armazenados online estarão seguros e livres de qualquer tipo de violação. Em relação a esse aspecto, os usuários podem ter três tipos de preocupação:

- a) tendo em vista que a legislação de alguns países permite o acesso a dados/documentos por parte do governo, em virtude de leis antiterrorismo, é

- importante que os contratantes verifiquem a localização dos prestadores de serviços, previamente à contratação, de modo a se assegurar em que a legislação do país do prestador não permita a violação de dados;
- b) é preciso que o contrato preveja a recuperação dos dados em caso de desastre, falência, venda da empresa prestadora dos serviços e situações congêneres;
 - c) O risco da perda de dados precisa estar previsto no contrato, de forma a resguardar os interesses do cliente.

O quadro 2 a seguir, resume a alteração da forma de comercialização do software discutida neste capítulo, em virtude de acontecimentos relevantes e pontuais em períodos específicos. O período inicia-se no fim da década de 40, época em que somente o hardware possuía valor econômico, e termina na atualidade, com a prestação de serviços via internet e o *cloud computing*.

Da análise do quadro 2 verifica-se que desde o fim da década de 40 até o início da década de 60 o software era visto somente como um acessório do hardware e, portanto, sua comercialização era realizada de forma conjunta, sendo mais relevante o hardware do que o software propriamente dito.

Com o advento do *unbundling* pela empresa IBM em 1969, o software deixou de ser comercializado como um acessório do hardware passando a ter valor econômico próprio. Nessa época iniciou-se a preocupação por parte da IBM com a proteção do software, tendo o mesmo passado a ser comercializado na forma de licença de uso. A partir desse ano, nota-se que a forma de comercialização do software passou a ser a licença de uso por todas as empresas. Uma tendência após a comercialização de forma separada do software do hardware foi o desenvolvimento de software produto, pois o sistema operacional padrão passou a ser o da Microsoft, sendo que as demais empresas passaram a desenvolver software baseado neste sistema – daí o destaque da Microsoft na década de 80.

Nota-se, ainda, que a IBM se encontra presente em quase todos os períodos relacionados como empresa em destaque, sendo certo que até os dias de hoje tem relevância para o setor de informática. Por fim, o quadro demonstra que, a partir do início dos anos 2000, iniciou-se a comercialização do software via internet, dada a sua forte disseminação e posteriormente a prática de serviços via internet. O quadro mostra ainda a alteração na forma de licenciamento do software, que passou a ser cobrado de acordo com o uso.

Observa-se que a indústria de informática se reinventa a cada 10 anos, e, com isso, a propriedade intelectual se adapta às constantes transformações das tecnologias, contudo, em uma velocidade mais lenta. Desta forma, da mesma maneira que a tecnologia sofre mutações também a propriedade intelectual é mutante, para se adaptar à nova realidade.

Quadro 2 – Comercialização do software conforme o período e as empresas de destaque

Período	Contexto	Comercialização do software	Empresas de destaque
Fim da década de 40 e início da década de 50	As próprias empresas produtoras de hardware desenvolviam o software, ou os próprios usuários (grandes empresas)	Venda de hardware (o software era acessório ao hardware)	Sperry e IBM
Anos 1957 a 1960	Surgimento das linguagens Fortran e Cobol. Facilitaram o desenvolvimento do software pelo próprio usuário	Venda de hardware (o software era acessório ao hardware)	Sperry e IBM
Início da década de 60	Surgimento dos Bureaus de serviço e início do software pacote	Venda de hardware (o software era acessório ao hardware) Venda de software pacote	Electronic Data System (EDS), Automatic Data Processing, (ADP), IBM, Digital Equipment Corporation (DEC)
Ano de 1969	Advento da venda separada do software e do hardware pela IBM (<i>unbundling</i>)	Licença de uso de software	IBM
Década de 70	Surgimento de software e serviços por outras empresas – Independent software vendor (ISV)	Licença de uso de software. (início do software produto)	IBM, Bell Labs, General Electric, Massachusetts Institute of Technology)
Década de 80	Surgimento do Personal Computer Formação do Tripé: IBM (arquitetura aberta do PC); Intel (padrão dos microprocessadores) e	Licença de uso de software (fortalecimento do	Intel, IBM, Microsoft

	Microsoft (Sistema Operacional)- first mover	software produto)	
Fim da década de 80 e início dos anos 90	Surgimento da Internet e serviços por meio da web. Integração de plataformas: Mainframes, workstation e PCs. Terceirização de serviços de TI. Surgimento do Windows (Microsoft)	Licença de uso de software (Fortalecimento dos serviços em software)	Yahoo, Netscape, Microsoft
Anos 2000	Início - Desvalorização das ações que haviam sido supervalorizadas nas empresas.com. Preocupação com o Bug do Milênio. Atentados de 11 de setembro de 2001. Prática de serviços realizados pela internet, tais como armazenamento de dados, o denominado cloud computing ou computação em nuvem	Licença de uso de software. Surgimento da modalidade de reuso de software; arquitetura orientada a serviços (SOA), software livre de código aberto e terceirização de serviços de TI Prestação de serviços para armazenamento de informações e nova forma modalidade de licença de uso.	IBM, SAP, Oracle, Red Hat, Google, dentre outras

Fonte: Elaboração própria, baseada em Helena (1980) e Carneiro (2007).

2.1.8 Panorama recente do software no mundo

Os dados da OCDE (2008) indicam que as 10 maiores empresas de software são, nesta ordem: Microsoft, Oracle, SAP, Symantec/Veritas, Computer Associates, Eletronic Arts, Adobe Systems, Amdocs, Intuit e Autodesk (tabela 1, a seguir). Das 10 empresas listadas, 9 delas são empresas norte-americanas, demonstrando o destaque desse país no setor de software. Releva notar que a Microsoft se destaca no primeiro lugar, especialmente no tocante a sua receita, sendo esta quase três vezes maior que a da Oracle, que ocupa o segundo lugar.

Tabela 1- As 10 maiores empresas de software em 2007 (valores em milhões de dólares e número de empregados)

Empresa	País	Receita 2000	Receita 2006	Receita 2007	Empregados 2000	Empregados 2006	P&D 2000	P&D 2006	Lucro líquido 2006
Microsoft	Estados Unidos	22 956	44 282	51 122	47 600	79 000	3 772	6 584	12 599
Oracle	Estados Unidos	10 231	14 380	17 996	42 927	74 674	1 010	1 872	3 381
SAP	Alemanha	7 562	11 812	14 021	24 177	39 355	1 170	1 677	2 351
Symantec/ Veritas	Estados Unidos	746	4 143	5 199	3 800	17 100	108	682	157
Computer Associates	Estados Unidos	6 094	3 772	3 943	18 200	14 500	1 110	697	159
Electronic Arts	Estados Unidos	1 420	2 951	3 091	3 500	7 900	256	758	236
Adobe Systems	Estados Unidos	1 226	2 575	3 158	2 947	6 082	240	540	506
Amdocs	Estados Unidos	1 118	2 480	2 836	8 400	16 234	75	187	319
Intuit	Estados Unidos	1 037	2 342	2 673	6 000	7 500	166	399	417
Autodesk	Estados Unidos	947	1 840	2 172	..	5 169	185	406	290
Total		53 337	90 577	106 211	157 551	267 514	8 092	13 802	20 415

Fonte: OCDE (out/2008)

No ranking das 50 maiores empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, destacaram-se nos três primeiros lugares, nesta ordem, a Siemens, a Hewlett-Packard e a IBM, sendo a primeira alemã e as duas últimas americanas (tabela 2, a seguir). Dentre as empresas, 15 são americanas, o que representa 30% do total, e 13 japonesas, representando 26% do total, sendo que os dois países, juntos, representam mais de 50% do total de empresas. Cumpre ressaltar que a única empresa da indústria de software apontada na tabela em pauta é a Microsoft. Provavelmente em razão de a classificação das empresas pela pesquisa ter se baseado no segmento de maior contribuição para o faturamento das empresas, pois na relação constam outras empresas atuantes no segmento de software que não foram catalogadas como tal, como exemplo, a HP, a IBM e a Dell, dentre outras.

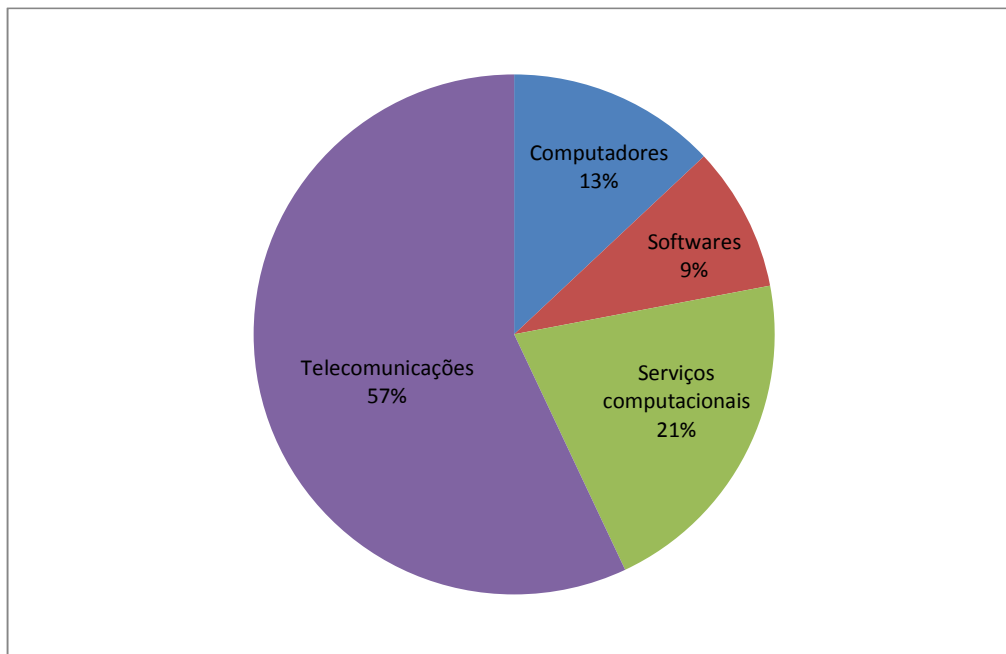
Tabela 2 - As 50 maiores empresas de TIC por receita em 2006

Cia	País	Indústria	Receita 2000	Receita 2006	Receita 2007	Empregado 2000	Empregado 2006	P&D 2000	P&D 2006	Lucro 2000	Lucro 2006	capital de mercado 2007
Siemens	Alemanha	Eletrônicos	64 405	97 436	99 108	419 000	371 000	4 425	6 312	6 528	3 823	116 630
Hewlett-Packard	Estados Unidos	Equipamentos de TI	48 870	91 658	104 286	88 500	156 000	2 627	3 591	3 697	6 198	129 370
IBM	Estados Unidos	Equipamentos de TI	85 089	91 423	98 783	316 303	355 766	5 084	6 107	8 093	9 491	154 450
NTT	Japão	Telecomunicações	92 679	91 410	91 191	224 000	199 113	3 178	2 651	-603	4 286	59 810
Verizon Communications	EUA	Telecomunicações	64 707	88 144	93 469	263 552	238 519	..	..	11 797	6 197	125 360
Hitachi	Japão	Eletrônicos	72 725	81 345	86 059	323 827	390 725	3 930	3 546	154	321	23 920
Deutsche Telekom	Alemanha	Telecomunicações	37 559	77 069	85 580	205 000	248 480	642	643	5 437	4 044	78 110
Matsushita (Panasonic)	Japão	Eletrônicos	68 711	76 442	76 488	314 267	328 645	4 881	4 854	874	1 327	38 850
Telefonica SA	Espanha	Telecomunicações	27 306	66 459	77 264	145 730	232 996	..	739	1 693	7 966	118 160
France Telecom	França	Telecomunicações	30 894	64 952	72 497	188 866	191 036	412	1 075	4 707	8 714	75 000
Sony	Japão	Eletrônicos	62 046	64 550	69 665	189 700	163 000	3 660	4 675	1 131	1 062	49 560
Samsung Electronics	Coreia	Eletrônicos	34 573	63 480	67 970	173 000	85 813	1 332	6 004	4 768	8 532	..
AT&T	Estados Unidos	Telecomunicações	46 850	63 055	118 928	304 800	301 840	..	223	4 669	7 356	239 380
Dell Computer	Estados Unidos	Equipamentos de TI	25 265	55 788	57 420	40 000	82 800	374	458	1 666	3 602	63 110
Toshiba	Japão	Equipamentos de TI	53 349	54 519	59 761	190 870	165 000	3 103	3 197	-305	672	..
Nokia	Finlândia	Equipamentos de comunicação	27 868	51 660	69 895	58 708	109 871	2 371	4 896	3 613	2 992	121 100
Microsoft	Estados Unidos	Software	22 956	44 282	51 122	47 600	79 000	3 772	6 584	9 421	12 599	281 260
Vodafone	Inglatera	Telecomunicações	11 929	43 750	51 199	29 465	66 000	109	408	838	-9 286	175 790
Motorola	Estados Unidos	Equipamentos de comunicação	32 107	42 879	36 622	147 000	66 000	3 426	4 106	1 318	3 661	39 220
NEC	Japão	Equipamentos de TI	48 343	41 762	39 072	154 787	154 000	2 924	167	97	104	9 620
Fujitsu	Japão	Equipamentos de TI	48 484	41 180	42 830	188 053	158 491	3 722	2 071	397	589	13 060
Sprint Nextel	Estados Unidos	Telecomunicações	17 220	41 028	40 146	64 900	64 600	..	..	1 964	1 329	54 690
Telecom Italia	Itália	Telecomunicações	27 516	40 052	43 399	107 171	83 209	247	167	3 231	1 303	52 540
China Mobile	Hong Kong	Telecomunicações	15 249	38 083	46 922	38 345	111 998	..	..	2 978	8 162	219 090
BT	Inglatera	Telecomunicações	28 356	35 937	40 830	132 000	106 204	552	1 349	2 111	1 958	52 700
Canon	Japão	Eletrônicos	25 020	35 725	38 055	86 673	120 976	1 805	2 650	1 244	3 913	69 220
Intel	Estados Unidos	Semicondutores	33 726	35 382	38 334	86 100	90 300	3 897	5 873	10 535	5 044	144 130
Philips Electronics	Holanda	Eletrônicos	34 736	33 889	36 678	219 429	125 834	2 553	2 095	8 786	6 763	43 620
Mitsubishi Electric	Japão	Eletrônicos	35 021	30 976	32 379	116 588	99 444	1 615	1 117	230	822	..
Cisco Systems	Estados Unidos	Equipamentos de comunicação	18 928	28 484	34 922	38 000	49 926	2 704	4 067	2 668	5 580	190 640
Hon Hai Precision	China	Equipamentos de TI	2 900	28 440	51 828	9 000	382 000	..	327	..	892	..
KDDI	Japão	Telecomunicações	14 159	26 306	28 009	7 361	14 358	73	130	-99	1 638	..
LG Electronics	Coreia	Eletrônicos	20 085	24 263	25 286	55 000	31 201	312	1 754	356	223	..
Ericsson	Suiça	Equipamentos de comunicação	29 866	24 113	27 788	105 129	67 500	4 577	3 787	2 300	3 537	59 800
Sharp	Japão	Eletrônicos	17 210	24 040	26 266	49 748	48 927	1 363	1 596	261	762	19 790
3M	Estados Unidos	Eletrônicos	16 699	22 923	24 462	75 026	75 333	1 101	1 522	1 782	3 851	62 180
China Telecom	China	Telecomunicações	15 663	21 961	23 484	102 647	243 072	..	37	2 754	2 765	42 610
América Móvil	México	Telecomunicações	3 181	21 482	28 511	13 450	47 526	..	..	96	3 615	102 750
Sanyo Electric	Japão	Eletrônicos	18 005	21 351	19 387	83 519	94 906	928	1 070	201	-1 768	2 890
EDS	Estados Unidos	Serviços	18 856	21 268	22 134	122 000	131 063	..	..	1 143	470	11 590
Tech Data	Estados Unidos	Serviços	16 992	20 483	21 440	10 500	8 000	..	..	128	27	1 890
Emerson Electric	Estados Unidos	Eletrônicos	15 545	20 133	22 572	123 400	127 800	594	356	1 422	1 845	36 290
Apple Inc	Estados Unidos	Equipamentos de TI	7 983	19 315	24 006	8 568	17 787	380	712	786	1 989	109 910
Korea Telecom	Coreia	Telecomunicações	10 686	18 655	20 076	52 533	37 514	..	228	789	1 397	..
Accenture	Bermuda	Serviços	11 331	18 228	21 453	71 300	140 000	252	298	2 464	973	30 360
Telstra	Austrália	Telecomunicações	11 246	17 379	20 544	50 761	44 452	91	110	2 138	2 399	38 010
Sumitomo Electric	Japão	Eletrônicos	12 142	17 250	20 198	66 992	133 853	389	554	219	501	..
Schneider Electric	França	Eletrônicos	8 894	17 249	23 695	72 144	100 078	430	411	573	1 692	21 210
ASUSTeK Computer	China	Equipamentos de TI	2 146	16 485	17 931	..	9 587	..	237	475	661	9 310
Ricoh	Japão	Eletrônicos	12 870	16 409	17 374	67 300	81 939	591	988	373	834	14 890
Total			1 508 944	2 130 531	2 387 318	6 048 612	6 833 482	74 445	93 742	121 896	147 426	3 301 870
Média			30 179	42 611	47 746	120 971	136 670	1 477	1 869	2 437	2 949	66 029

Fonte: OCDE (2008).

O mercado da OCDE representa 78% do mercado mundial de TICs. Software representa 9% do total do mercado mundial e serviços de software 21%, sendo que a maior parcela é de serviços de telecomunicações (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Gasto dos países da OCDE por segmento de TICs, 2007



Fonte: OCDE (2008)

No que concerne aos gastos realizados em TIC por segmento de mercado, conforme a tabela 3, que se segue, nota-se um especial destaque dos Estados Unidos e do Japão. Os dados referentes a programas de computador revelam que os Estados Unidos gastam quase 10 vezes mais do que despende o Japão, que ficou em segundo lugar. No que concerne aos serviços em software, os Estados Unidos gastam mais de cinco vezes que o valor gasto pelo Japão.

Com relação ao valor total gasto pelos países da OCDE em programas de computador e serviços de informática, os Estados Unidos representam mais de 50% sobre o valor total dos gastos.

Tabela 3 – Gasto dos países da OCDE em TIC por segmento de mercado, 2007 (em milhões de dólares, preços correntes)

País	Hardware	Software	Serviços		Total
			relacionados à computação	Comunicação	
Estados Unidos	148.496	120.579	317.493	444.187	1.030.754
Japão	42.455	12.512	59.949	198.821	313.737
Alemanha	31.660	21.715	46.482	105.792	205.648
Reino Unido	28.564	20.724	52.526	85.059	186.873
França	21.940	15.136	42.620	67.477	147.174
Itália	15.253	9.734	22.503	74.634	122.125
Canadá	12.393	8.950	20.946	42.574	84.863
Espanha	8.564	6.349	7.961	55.964	78.838
Coréia	8.032	2.415	7.608	50.462	68.517
Austrália	7.028	3.539	8.431	34.827	53.825
Holanda	6.943	7.731	10.603	25.257	50.534
México	3.489	784	1.839	34.799	40.910
Turquia	6.499	2.410	4.283	22.875	36.067
Suiça	5.956	6.244	6.449	15.420	34.069
Suécia	4.493	3.847	8.937	11.641	28.918
Bélgica	3.648	3.207	5.002	14.345	26.201
Polónia	3.022	1.545	2.230	18.393	25.190
Áustria	2.913	2.679	3.788	11.422	20.802
Dinamarca	2.837	2.250	4.084	9.032	18.203
Noruega	2.619	2.167	3.719	8.713	17.219
Grécia	1.931	1.171	1.458	12.358	16.917
Irlanda	1.878	1.613	1.736	10.051	15.279
Portugal	1.612	1.083	1.200	8.754	12.649
Finlândia	1.822	1.856	2.569	6.357	12.604
República Tcheca	2.127	1.986	1.345	6.943	12.401
Hungria	1.294	1.075	746	5.097	8.212
Nova Zelândia	1.001	326	1.131	5.302	7.760
Eslováquia	534	322	481	3.178	4.515
Mundo	465.706	295.812	711.678	1.960.201	3.433.397
OECD Total	379.004	263.947	648.117	1.389.735	2.680.804
Parte da OECD	0,81	0,89	0,91	0,71	0,78

Fonte: OCDE (out./2008).

No referente ao mercado e à globalização nos setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), especialmente no setor de computadores e de informação e serviços, os países-membro da OCDE que se destacaram nas exportações no ano de 2006 foram Irlanda, Reino Unido e Estados Unidos, sendo os valores em milhões equivalentes a USD 20.682, 11.949 e 10.096, respectivamente, ao passo que as importações foram de 656, 4.889 e 11.092, nesta ordem (tabela 4, a seguir) (OCDE, 2008).

Tabela 4 - Mercado de computação e informação no ano de 2006

OECD	Computação e informação	
	Exportação 2006	Importação 2006
Irlanda	20.682	656
Reino Unido	11.949	4.889
Estados Unidos	10.096	11.092
Alemanha	9.385	8.947
Canadá	4.033	2.020
Espanha	3.961	2.094
Holanda	3.902	3.746
Suécia	3.567	2.245
Belgica	2.848	1.979
Luxemburgo	2.210	668
França	1.936	1.966
Austria	1.501	1.059
Finlandia	1.488	1.126
Noroega	1.239	1.200
Dinamarca	1.216	1.491
Austrália	1.049	922
Japão	966	3.126
República Tcheca	885	538
Itália	873	1.699
Hungria	485	543
Polônia	409	584
Coreia	240	773
Grécia	203	254
Portugal	186	300
Nova Zelândia	184	270
República Eslováquia	170	200
Islândica	89	17
Turquia	11	14
BRIICS	33.124	7.278
India	29.186,30	2.198,72
China	2.957,71	1.738,85
Rússia	632,06	613,32
África do Sul	128,76	126,67
Indonésia	117,83	595,87
Brasil	101,53	2.004,95

Fonte: OCDE (out./2008).

Vale assinalar que a Irlanda, país que mais exportou no ano de 2006, tem fortes políticas públicas voltadas para as atividades de software, notadamente mediante atração de investimentos estrangeiros, em particular a exportação de software produto (Roselino, 2006). O desenvolvimento desta indústria é recente, sendo que o estabelecimento de empresas estrangeiras naquele país deu-se durante os anos 90. É importante destacar que grande parte das exportações ocorre por meio da atividade da Microsoft, que instalou neste país a plataforma de localização de software⁴⁶ para o mercado europeu.

⁴⁶ Localização é a adaptação do software para uma determinada localidade (língua, formato da moeda, teclado,

As tabelas apontam a expressiva participação dos Estados Unidos no setor de TI. No que diz respeito à concentração de empresas de informática, verifica-se a presença de um grande número de empresas de reconhecimento internacional no setor de informática, tanto nos Estados Unidos como no Japão, demonstrando dois grandes pólos desse segmento. Os Estados Unidos se destacam ainda pela liderança nas exportações e investimentos em software em 2007.

No âmbito do BRIICs⁴⁷, o Brasil foi o país que menos se destacou nas exportações. Já quanto às importações, observa-se o quadro inverso. O Brasil foi o segundo em termos de importação, ficando somente atrás da Índia, que se revelou a líder de exportações (tabela 4). As indústrias desses dois países apresentam grandes diferenças de configuração: no caso brasileiro, o maior mercado é o interno e, no caso indiano, a maior parte dos softwares e serviços são exportados (Roselino, 2006).

Relatado o surgimento da indústria de software no mundo, o próximo tópico aborda o surgimento da indústria de software no Brasil, a evolução da legislação referente aos incentivos à informática e as políticas governamentais adotadas para propiciar o crescimento deste segmento no País.

2.2 A indústria de software no Brasil

O início da indústria de informática no Brasil foi marcado por forte regulação governamental que visava fomentar o desenvolvimento da indústria nacional, criando barreiras para a disseminação de produtos estrangeiros. Essa regulação implicou a criação de leis para estimular a indústria nacional e deu início à preocupação com a regulação da propriedade intelectual no País, uma vez que, com as restrições à importação de software, este

funcionalidades etc).

⁴⁷ Vale destacar que à sigla BRICs, criada pelo economista Jim O'Neil para denominar os quatro países emergentes mais importantes do mundo (Brasil, Rússia, Índia e China), foi acrescida de um I (BRIICS) em razão do recente ingresso da Indonésia neste grupo.

deveria ser desenvolvido internamente e, para tal, a sua proteção precisaria ser regulamentada de modo a viabilizar a sua comercialização, diminuindo assim os riscos para os seus desenvolvedores.

O presente item trata da trajetória da indústria de software brasileira, com a regulação estatal da indústria de software nacional; a criação da CAPRE que inicialmente tinha a atribuição de racionalizar a utilização dos computadores pela administração pública e passou, no ano de 1975, a intervir nas importações de produtos de informática; a criação da Empresa Cobra, como forma de estímulo ao desenvolvimento do setor de informática no País; a reserva de mercado como medida de incentivo do governo à indústria nacional de informática e o seu fim marcado com o início da “Era Collor”, bem como os novos estímulos ao setor com a edição de novas leis, com a criação do Programa SOFTEX e o estabelecimento da Política Industrial.

Na década de 50, época da chegada dos computadores no Brasil, havia uma grande preocupação do governo brasileiro em atingir a autonomia tecnológica nessa área em relação aos demais países, o que permitiu que fossem desenvolvidas políticas estratégicas, visando fomentar a fabricação interna de computadores, conforme relato a seguir. Já em 1958, o então presidente Juscelino Kubitschek criou um programa para incentivo ao uso de computadores no País, isentando as aquisições dos impostos de importação sobre produtos industrializados.

Contudo, a idéia de fabricação de um computador nacional só veio a se consolidar nos anos 70, quando surgiram no País os primeiros programas de pós-graduação na área de informática, marcando o início da capacitação nesta área. Em 1971, por iniciativa dos pós-graduandos da Universidade de São Paulo (USP), foi construído o primeiro computador que ficou apelidado de Patinho Feio, uma gozação ao computador que vinha sendo desenvolvido pela Unicamp, denominado de Cisne (Dantas, 1989). Cumpre lembrar que tanto o Patinho

Feio como o Cisne estavam atrelados à capacitação, não havendo o objetivo de comercialização.

2.2.1 O início da regulação estatal sobre o setor de informática

No início da década de 70, o Governo brasileiro queria estimular a produção de computadores no País por meio de incentivos. Para isso, poderia optar pelo desenvolvimento de mainframes ou de minicomputadores. Tendo em vista os altos custos envolvidos no desenvolvimento de um mainframe, o Governo estabeleceu como objetivo desenvolver minicomputadores (Helena, 1980).

Dessa forma, com o propósito de desenvolver um minicomputador a ser industrializado no País, em 1971, foi criado o Grupo de Trabalho Especial, denominado GTE, que contou com o apoio do Ministério da Marinha e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico⁴⁸ BNDE). A equipe contava com o apoio dos projetistas do “Patinho Feio” e foram contratados, ainda, pesquisadores do Departamento de Informática da PUC-RJ, dando início ao projeto G-10 (Dantas, 1989). O objetivo do referido projeto era o desenvolvimento de um computador para a Marinha, que planejava adquirir várias fragatas já controladas por computadores. Necessitava, assim, dominar tecnologicamente aquele estratégico mecanismo de controle (Helena, 1980). No ano de 1972 teve início um esforço governamental sistematizado decorrente da constatação do crescimento acelerado do setor de informática que se desenhava em 1971.

Tendo em vista o panorama delineado, em 1972 foi criada a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) que tinha como objetivo principal a racionalização da utilização de computadores na administração pública (Helena, 1980). Havia um plano de desenvolvimento não só de computadores nacionais, como também

⁴⁸ Vale citar que somente no ano de 1982 foi integrado o “S” ao BNE, passando a ter a seguinte denominação: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

de uma empresa local, sob o controle do capital nacional e sob a organização na forma de terços, ou seja, 1/3 de capital privado, 1/3 de capital estatal e 1/3 de capital privado estrangeiro (id. *ibid*).

Em 18 de julho de 1974, foi criada a empresa Cobra na forma de terços, conforme planejado, com a associação da empresa Equipamentos Eletrônicos (EE), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) e da Ferranti, empresa inglesa que possuía a tecnologia para o desenvolvimento dos minicomputadores. O objetivo da Cobra era a fabricação do Argus 700, de tecnologia da Ferranti. O referido computador foi fabricado e passou a fazer parte da linha de produtos comercializados pela Empresa Cobra (Helena, 1980).

Em 1976, a Cobra mudou seu presidente pelo presidente do BNDE e aumentou seu capital social, visando proporcionar maiores incentivos. Em seguida, no ano de 1977, a empresa foi reestruturada, tendo ingressado na sociedade 11 bancos. Consoante Helena (1980), a estratégia de associação dos bancos era a de diminuir custos e proporcionar a fabricação de equipamento de qualidade para atender às suas necessidades de entrada de dados, pois a reserva de mercado viria limitar o acesso a tais necessidades, e a importação desses recursos não mais poderia ser feita. Ainda no ano de 1977, o Conselho Plenário da CAPRE baixou a Resolução 01/77, prevendo a seleção de propostas de empresas com interesse em competir no mercado internacional com a Cobra na fabricação de mini-computadores.

Conforme Dantas (1989), a CAPRE permitiu que as empresas licenciassem tecnologia estrangeira, até que se desenvolvesse tecnologia nacional, e, em 1975, de forma inédita aquela Comissão passou a intervir diretamente na indústria, controlando as importações de equipamentos e peças na indústria de computadores, o que não acontecia em nenhum outro setor da economia (Helena, 1980). Segundo Roselino (2006), pelo Ato

Normativo 15/75 ficou estabelecido que a importação de software somente seria possível por meio de contratos de transferência de tecnologia e mediante prévia aprovação do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Conforme visto no capítulo 1, o INPI veio a tornar-se o órgão responsável pelo registro de programas de computador.

Em 1976, por meio do Decreto 77.118, de 9 de fevereiro de 1976, a CAPRE recebeu a atribuição de formular uma política nacional de informática para estimular a indústria nacional e, para tanto, instituiu inúmeras restrições à importação de minicomputadores estrangeiros⁴⁹. Em 15 de julho de 1976, foi editada a Resolução 01/76 da CAPRE que representava na visão de Helena (1980) claramente o seu intuito de reserva de mercado⁵⁰. Conforme a autora, tal propósito já vinha sendo ensaiado desde a criação da CAPRE no ano de 1972, com o controle da importação de computadores, peças e softwares. Sua efetivação ocorreu, contudo, com a implementação da Lei 7232/84, que fixou limite às importações de produtos na área de informática por um período de oito anos.

A Resolução da CAPRE 01/76, bem como a Lei 7232/84 representavam um estímulo à indústria brasileira de informática, com restrição à importação de produtos importados. É certo que as medidas mencionadas foram aplicadas muito mais aos equipamentos do que ao software propriamente dito, contudo demarcava, no Brasil, o princípio de uma preocupação dos desenvolvedores de software na proteção desse ativo intangível, já que teriam de deixar de importá-lo para desenvolvê-lo internamente.

As medidas de estímulo à indústria brasileira de informática tiveram continuidade com a criação da SEI, conforme item 2.2.2, a seguir, tendo havido, no ano de 1981, especial manifestação de preocupação na edição de normas de propriedade intelectual para assegurar a

⁴⁹ Pelo o Decreto nº 77.118/76, a CAPRE passa a ter as seguintes funções: “1. Propor as diretrizes da Política Nacional de Informática; 2. Examinar, em grau de recurso, as decisões da Secretaria Executiva; 3. Resolver casos submetidos por seus membros”.

⁵⁰ À essa época, ainda não havia a reserva de mercado, mas os objetivos indicados foram justamente os que nortearam essa política.

proteção do software nacional, a apropriação deste bem e impulsionar o mercado nesse segmento.

2.2.2 Consolidação da reserva de mercado

Em 1979, na transição do governo Geisel para o governo do presidente Figueiredo, com base em investigação liderada pelo Serviço Nacional de Investigações (SNI), foi criada uma comissão de investigação para avaliar a política de informática. As conclusões dessa investigação apontaram a inexistência de uma política efetiva para as tecnologias da informação, bem como um órgão responsável que conseguisse efetivamente cuidar de sua formulação e execução. Tais conclusões fizeram parte do relatório da Comissão Cotrim que propôs a extinção da CAPRE, tendo sido criada a Secretaria Especial de Informática (SEI), ligada ao Conselho Nacional de Segurança (Dantas & Aguiar, 2001), mediante o argumento de que a informática seria considerada estratégica para o País.

Em 1981, a SEI sugeriu, como forma de incentivo ao desenvolvimento do software no Brasil, planos de compras públicas, normas de propriedade intelectual, ênfase na educação técnica e cooperação entre universidades e indústrias, como forma de alavancar esse mercado (Mendes, 2006).

Cumprasse assinalar que, de acordo com Roselino (2006), havia, a partir de meados dos anos 70, um receio por parte dos gestores da política de informática brasileira em criar normas para os direitos de propriedade intelectual no tocante aos programas de computador, por considerarem as normas prejudiciais ao desenvolvimento das atividades relacionadas à informática no País. Isto devido especialmente ao longo período de proteção dedicado ao software. Ainda conforme o autor, havia intuito no País de se propiciar condições para o desenvolvimento do software, o que poderia ser feito até mesmo por meio de engenharia reversa, de programas desenvolvidos no mercado internacional, entretanto que as normas protetivas de direitos autorais impediriam essa prática.

É provável que a afirmação do autor decorra do fato de que um ambiente de forte proteção jurídica à propriedade intelectual significaria o impedimento de utilizar no País conhecimento de terceiros, sem o devido pagamento de *royalties*. Desta forma, seria mais interessante para o País ampliar o desenvolvimento tecnológico e posteriormente criar normas restritivas, para delas usufruir. De uma forma geral, normas de propriedade intelectual são mais favoráveis àqueles que detêm tecnologia, podendo comercializá-las e auferir vantagens financeiras. Sem o domínio prévio da tecnologia, não seria vantajoso para o País dispor de tais normas.

Nesse sentido, um dos fatos que impulsionaram o desenvolvimento do software brasileiro, no entender de Roselino (2006), foi a decisão da SEI, em 1983, de aprovar projetos de desenvolvimento de microcomputadores para adequar-se aos sistemas operacionais desenvolvidos por empresas nacionais. Esta medida recrudescer a reserva de mercado já existente.

Dando continuidade às medidas protetivas na área de software, no ano de 1987 houve a criação de uma política de proteção ao similar do software nacional que obrigava os estrangeiros a observação prévia de similares no País, para que pudessem ser registrados e comercializados os seus softwares voltados para equipamentos de pequeno e médio porte. Era a denominada Lei de software, de número 7.646/87, que garantia a proteção da propriedade intelectual dos programas de computador, aliada a medidas de transferência de tecnologia. Mais que isso, a Lei reiterava o princípio da análise do similar nacional para os casos de registros de software estrangeiro também para faixas de produtos de pequeno e médio porte, como no caso do Decreto de 82, sendo que este dispunha somente sobre microcomputadores. A medida da SEI estava diretamente atrelada à comercialização, privilegiando empresas brasileiras do setor. A Lei de Software tinha, então, um caráter de proteção aos direitos

autorais, sendo que o similar estrangeiro não poderia ser registrado no País. Neste particular aponta Denis (2003, p.13):

Do ponto de vista de política industrial, a tendência que acabou por prevalecer – com base, aliás, em pré-projeto do qual o autor participou na elaboração – foi de aplicar às importações de software estrangeiro o exame de similaridade que, de suas raízes aduaneiras, veio a se implantar também no campo da importação de tecnologia desde a década de 70. Base deste exame é a noção de equivalência funcional, constante do art. 10 da Lei 7.646, que engloba a originalidade de equipamento e de ambiente de processamento; o software nacional funcionalmente equivalente barrava a entrada do estrangeiro.

Não havendo similar no Brasil, o estrangeiro poderia registrar o seu software, que teria vigência de 3 anos, renovável por igual período. Contudo, a dificuldade em provar a semelhança entre os programas brasileiros e os estrangeiros, fez com que a medida prevista na Lei 7.646/87 não surtisse o êxito desejado (Mendes, 2006).

Em 1984, foi editada a Lei 7.232, denominada “Lei de Informática”, que estabelecia princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Informática, criava o Conselho Nacional de Informática e Automação (CONIN), dispunha sobre a Secretaria Especial de Informática (SEI), criava os Distritos de Exportação de Informática, autorizava a criação da Fundação Centro Tecnológico para Informática (CTI) e instituía o Plano Nacional de Informática e Automação. O objetivo da lei era a capacitação nacional em informática, visando o desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico do País.

A referida Lei definiu o conceito de empresas nacionais, concedeu às mesmas benefícios fiscais, instituiu o controle das importações de bens e serviços de informática por 8 (oito) anos, contados da publicação da Lei, conferiu a dedução de 1% do imposto de renda devido nos exercícios financeiros de 1986 a 1995 das pessoas jurídicas que investissem igual importância em ações novas de empresas nacionais de direito privado, cuja atividade única ou principal fosse a produção de bens e serviços do setor de informática, dentre outras medidas de estímulo ao crescimento das empresas brasileiras de informática.

A medida foi taxativa, tanto que em 1986, o governo brasileiro recusou-se a registrar, para fins de comercialização, o sistema operacional da Microsoft MS-DOS 3.0, com base na similaridade nacional com o sistema Sisne, da empresa Scopus. Contudo, o governo norte-americano não se resignou e, como contra-medida, decidiu aplicar sanções comerciais a produtos brasileiros. (Roselino, 2006)

De acordo com Dantas (1989), os países que sofreram retaliações dos EUA não foram aqueles que se mostravam contrários às normas do livre-comércio, mas aqueles que tiveram sucesso no mercado ou eram rivais potenciais dos Estados Unidos. Os rivais seriam os culpados por terem utilizado estratégias para reforçar suas posições na hierarquia das nações em detrimento dos seus “competidores leais” – no caso, os Estados Unidos.

Acuado com a decisão do governo norte-americano de impor inúmeras retaliações, em 1988, o governo brasileiro permitiu a comercialização do MS-DOS 3.0, tendo esse episódio sido um marco de uma nova etapa na indústria de informática brasileira. Uma nova transição de governo se anunciava. A política de informática estabelecida até então atingia o seu limite. Uma ampliação da abertura estava a caminho, prenúncio da “Era Collor”, marcada pela abertura comercial, pela desregulamentação dos mercados e pelo menor intervencionismo estatal (Roselino, 2006). As alterações sofridas na “Era Collor” estavam claramente explicitadas nas políticas definidas nas legislações, conforme exposto a seguir.

A reserva de mercado é, até os dias de hoje, um assunto controvertido, havendo aqueles que acreditam ter sido um fator impulsionador da indústria de informática e outros que entendem não ter sido a medida adequada, por inibir a concorrência externa e utilizar instrumentos inadequados. Para Colcher (2008, p.13), a política governamental na área de informática nos anos 70 “ia contra a lógica de universalização e massificação de uma indústria hegemônica em âmbito global” e a considerava “contrária à harmonização e compatibilização das práticas de negócios em âmbito global” (p.22) .

Em contraposição, Roselino (2006) afirma que ocorreram no período da reserva de mercado inúmeros avanços em P&D e TICs e ainda empreendimentos produtivos nas áreas privada e estatal. Para Suzigan (s/d), a reserva de mercado teve resultados positivos e negativos. Dentre os positivos, foram apontados o rápido crescimento da indústria de informática nos anos 80, enquanto a indústria de transformação permanecia estagnada; a presença majoritária de empresas nacionais; a criação de empregos diretos; o aumento dos gastos em P& D e do coeficiente de importações por parte das empresas nacionais comparados à indústria de transformação.

Quanto aos pontos negativos, Suzigan (s/d) ressalta a falta de sinergia com outras indústrias do complexo eletrônico; a falta de desenvolvimento da indústria de microeletrônica; não observância da necessidade de capacitação em software; a falta de aplicação dos instrumentos previstos na Lei de Informática, tais como incentivos fiscais, créditos, investimentos e compras públicas. Além disso, o autor destaca a falta de uma política de exportação, a subestimação da capacidade de mudança técnica da indústria eletrônica e, especialmente, a falta de uma posição política clara de apoio da área econômica do governo federal e a falta de apoio da sociedade à política de informática.

O quadro 3, a seguir, relaciona as principais medidas adotadas na reserva de mercado, de acordo com períodos específicos. Dentro de cada um dos períodos são especificados os instrumentos legais que deram respaldo às referidas medidas.

Observa-se, no ano de 1972, a criação da CAPRE com a motivação de se racionalizar o uso dos computadores na administração pública. No ano de 1976, por meio da resolução 01/76 a CAPRE passou a fazer o controle das importações de software e hardware não só no âmbito da administração pública federal como também no setor privado, como forma de estimular a indústria nacional de informática. A lei 7232/84 tratou de implementar diversas medidas restritivas, tendo diferenciado empresas nacionais e estrangeiras, instituir o

controle das importações pelo período de 8 anos e conferir a dedução de 1% do imposto de renda devido nos exercícios financeiros de 1986 a 1995 das pessoas jurídicas que investissem igual importância em ações novas de empresas nacionais de direito privado, que tivessem como atividade única ou principal a produção de bens e serviços do setor de informática. A Lei 7646/87, embora fosse relativa à proteção do software, estabeleceu que sua comercialização somente poderia ser realizada mediante cadastramento na SEI, de modo que se pudesse apurar a possível existência de similar nacional.

Quadro 3 – Medidas da reserva de mercado

PERÍODO	INSTRUMENTOS LEGAIS	PRINCIPAIS MEDIDAS DA RESERVA DE MERCADO
Ano de 1972 a 1975	Decreto Nº 70.370, DE 5 DE abril DE 1972 Cria a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico, e dá outras providências.	Racionalização dos computadores na área Federal
Ano de 1976	Resolução 01/76 da CAPRE	Controle das importações (hardware e software) Determinou o seguinte: “(...) que a política nacional de informática, para o mercado de computação referente aos mini e microcomputadores, seus periféricos, equipamentos modernos de transcrição e transmissão de dados e terminais se oriente no sentido de viabilizar o controle das iniciativas, visando obter as condições para a consolidação de um parque industrial com total domínio e controle de tecnologia e decisão no País, buscando evitar superposições, desperdício e pulverização de investimento” (Helena, 1980, p.91)
Ano de 1984	Lei 7.232/84 (Lei de Informática)	Definiu o conceito de empresas nacionais e concedeu benefícios fiscais às mesmas; Instituiu o controle de importações de bens e serviços de informática por 8 anos, a contar da publicação da Lei; Conferiu a dedução de 1% do imposto de renda devido nos exercícios financeiros de 1986 a 1995 das pessoas jurídicas que investissem igual importância em ações novas de empresas nacionais de direito privado, que tivessem como atividade única ou principal a produção de bens e serviços do setor de informática.
Ano de 1987	Lei 7.646/87 (Lei de software, art. 8º e seguintes)	Exame de similaridade para o registro de softwares (para fins de comercialização). Vigência de 03 anos, renováveis por iguais períodos.

Fonte: Elaboração própria, com base em Helena (1980) e legislação.

2.2.3 O fim da reserva de mercado e a nova Lei de Informática

Em 1991, já na “Era Collor”, a Lei 7.232 foi alterada pela Lei 8.248/91, que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências. Dentre as disposições contidas na Lei merecem destaque a alteração do art.12 da Lei 7.232, que modificou o conceito de controle da empresa nacional, previsto na Lei anterior, estabelecendo que a empresa nacional deve deter titularidade direta ou indireta de 51% do capital com direito a voto, além do poder decisório para gerir as atividades; a alteração do art. 21 da Lei anterior, prevendo que o benefício de dedução de 1% do imposto de renda estaria condicionado a aplicação em ações novas, inalienáveis por dois anos. Este prazo não estava previsto anteriormente.

Na nova Lei, uma medida de grande relevância foi a concessão de isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)⁵¹, para as empresas que investissem 5% do seu faturamento bruto em P&D. É preciso observar que a isenção do IPI representava muito mais um incentivo ao hardware do que ao software, tendo em vista que o referido imposto não se aplica ao software, que é classificado como serviço, sendo aplicado o ISS e ICMS, respectivamente.

Em 2001, a Lei 8.248/91 (Lei de Informática) foi alterada pela Lei 10.176/2001, que renovou as disposições contidas na Lei anterior e, dentre outras medidas, converteu o benefício da isenção concedida pelo art. 8º da Lei 8.248/91 em redução do referido imposto, estabelecendo percentuais de redução até o ano de 2009, quando ela deveria ser extinta. Contudo, posteriormente houve extensão do período até 2019, por meio da Lei 11.077 editada no ano de 2004.

As principais modificações trazidas pela Lei 10.176/2001 foram: a alteração dos percentuais a título de redução de IPI, extensão do prazo para a redução do IPI até o ano de

⁵¹ “Art. 8º- São isentas do imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) as compras de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos produzidos no País, bem como suas partes e peças de reposição, acessórios, matérias-primas e produtos intermediários realizadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e por entidades sem fins lucrativos ativas no fomento, na coordenação ou na execução de programa de pesquisa científica ou de ensino devidamente credenciadas naquele conselho”.

2019 e estímulo de investimentos relacionados à comercialização de bens de informática e automação produzidos nas regiões de influência da Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e da Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE).

O benefício concedido pela redução do IPI visava o reflexo direto no mercado consumidor de equipamentos com o intuito de baratear os referidos produtos, proporcionando um maior poder de compra. Em contrapartida, os fabricantes de tais equipamentos seriam beneficiados com o crescimento da demanda.

Na visão de Roselino (2006), a Lei de Informática foi de grande importância para promover as atividades de software no Brasil, tendo em conta a mobilização de um importante contingente de pessoas qualificadas em esforços voltados para o software. Por outro lado, entretanto, o autor observa um lado menos alentador quanto aos seus preceitos, ao indicar que embora a lei confirme a capacidade das empresas brasileiras no desenvolvimento de software, as empresas transnacionais também se beneficiam com seus incentivos. Assim sendo, conquanto estas empresas desempenhem atividades relevantes para o setor, não estabelecem vínculos tecnológicos significativos para que se firme uma forte indústria brasileira de software.

Cumprido salientar que a medida de controle de importações já não estava prevista na Lei 8248/91 supramencionada. Dessa forma, as importações poderiam ser realizadas normalmente, sem qualquer impedimento legal. Era um marco explícito: o fim da reserva de mercado.

2.2.4 O Programa SOFTEX e as políticas industriais

Com o fim da reserva de mercado e, portanto, o fim das restrições às importações de produtos de informática, houve preocupação com outras formas de estímulo à indústria nacional de software. O programa SOFTEX e as políticas industriais foram formas encontradas para tentar impulsionar o setor.

O programa SOFTEX não se preocupou inicialmente em capacitar as empresas quanto à proteção do conhecimento e ativos gerados, no entanto, no decorrer das modificações ocorridas no programa, foi editada a Lei 9609/98, que dispôs sobre a proteção da propriedade intelectual do software e sua comercialização e instituiu sua natureza jurídica como de direito autoral.

No ano de 1992, verificou-se a concepção de um programa do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) voltado às empresas do segmento de informática, de certa forma como reação ao fim da reserva de mercado. Houve a implementação do projeto DESI, criado pelo CNPq que, em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento do Brasil (PNUD), desenvolveu o programa SOFTEX 2000 (Programa Nacional de Software para Exportação), além de outros dois a ele relacionados: Programa Temático Multi-institucional em Ciência da Computação (PROTEM-CC) e Rede Nacional de Pesquisa (RNP). O SOFTEX 2000 visava a promoção da exportação do software desenvolvido no Brasil, bem como a geração de empregos nas empresas de software do País (Stefanuto, 2004). O referido programa era operacionalizado pela constituição de núcleos regionais⁵², situados em diversas cidades do País, sendo que cada um dos núcleos era formado independentemente, sob a forma jurídica de sociedade civil sem fins lucrativos e com o apoio de prefeituras, universidades e associações locais (Roselino, 2006).

Segundo Stefanuto (2004), a meta do SOFTEX 2000 era a de conquistar 1% do mercado internacional de software até o ano 2000, significando a importância de US\$ 2 bilhões a título de exportação. Esta meta foi considerada superestimada por muitos autores, dentre os quais o próprio Stefanuto (2004) e Roselino (2006). Especula-se inclusive que a meta tenha sido estabelecida como pretexto político para a aprovação do programa, visto que

⁵² Os núcleos regionais, como aponta Roselino (2006), deveriam ser constituídos com laboratórios, equipamentos adequados, rede corporativa, acesso à internet e disponibilização de bolsas do CNPq aos seus associados, com o objetivo de desenvolver software e treinamento e angariar recursos visando a participação das empresas em eventos realizados no exterior. Stefanuto (2004) aponta que, de 1994 a 2002 foram constituídos 20 núcleos regionais Softex, 12 deles em capitais e 8 em cidades do interior.

o governo Collor dava ênfase à abertura da economia nacional e conquista do mercado externo.

Em 1994, o referido programa foi considerado prioritário pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, por meio da portaria MCT nº 200, para fins da aplicação dos incentivos previstos na Lei 8.248/91 (Stefanuto, 2004). Em 1996, foi criada a Sociedade SOFTEX, uma organização não-governamental para coordenar o programa SOFTEX 2000, posteriormente denominado simplesmente Programa SOFTEX (SOFTEX, 2003). Alguns dos objetivos preliminarmente estabelecidos, tais como atingir 1% do mercado mundial em 2000, foram alterados com a criação do Programa, e seis novos objetivos foram traçados. Os novos objetivos seriam: a) alcançar o padrão internacional de qualidade e produtividade em software; b) consolidar a imagem do Brasil como produtor e exportador de software; c) alavancar negócios voltados à produção e exportação de software, para isso dispendo de fundos; d) reduzir os custos para produção e exportação de software; e) posicionar o Brasil entre os cinco maiores produtores e exportadores de software do mundo e, f) melhorar continuamente a capacitação gerencial de mercado e técnicas das empresas brasileiras de software (Stefanuto, 2004).

Esse autor considera que embora o Programa não tenha impulsionado o País em consonância com as metas traçadas inicialmente, no fim da década de 90 muitas empresas conseguiram agregar valor à comercialização de software com impacto econômico no País. Ressalva, no entanto não haver relatos precisos sobre o impacto das ações do Programa SOFTEX, especialmente no tocante ao volume de comercialização gerada, empregos criados, dentre outros dados⁵³.

⁵³ É importante destacar um ponto explorado por Stefanuto (2004), qual seja, o fato de que é difícil identificar as exportações em software, tendo em vista ser a sua natureza mais próxima de serviços, razão pela qual não é feita via guia de exportação ou Nomenclatura Brasileira em Mercadorias-NBM, mas por meio do envio de uma cópia para clientes ou distribuidores que irão reproduzi-lo para fins de comercialização. O autor aponta ainda que houve uma estimativa da exportação de software no ano de 2000, contudo ainda que tenha sido o dobro ou o triplo do apurado, pela dificuldade de contabilizar/controlar, os valores ainda estariam distantes dos US\$ 2 bilhões

Em 1997, foi criada uma linha de financiamento específica para empresas de software no BNDES, o Programa para o Desenvolvimento da Indústria de Software e Serviços de Tecnologia da Informação (Prosoft), com a finalidade de estimular a competitividade da indústria brasileira de software em âmbito internacional. No ano de 2004, houve o relançamento do Prosoft, de modo a abranger também empresas de maior porte; empresas não contempladas no programa lançado em 1997⁵⁴. Segundo Roselino (2006), o programa Prosoft-Comercialização teve destaque, pois, já nos seus primeiros meses de operação, tinha uma enorme demanda por parte das empresas.

Em 2003 foram lançadas as diretrizes da Política Industrial e de Comércio Exterior (PITCE), nas quais o software é colocado como indústria prioritária, ao lado dos fármacos, semicondutores e bens de capital, em razão de o software possuir característica de transversalidade, ou seja, ter poder transformador sobre outras atividades econômicas. No entanto, esse desafio não foi traduzido em medidas efetivas.

2.2.5 Panorama recente do software no Brasil

A pesquisa da Assespro (2007) mostra que o setor de software cresceu bastante nos últimos anos e que o Brasil é um dos maiores mercados de software do mundo, estando colocado em 7º lugar e tendo crescido a uma taxa média anual de 11% desde o ano de 1995⁵⁵.

A pesquisa indica ainda que até o ano de 2006, havia 23 mil empresas de TI que empregavam mais de 700 mil pessoas. Relativamente ao porte das empresas⁵⁶, verifica-se que

estimados.

⁵⁴ Este programa continha 3 subprogramas: Prosoft-Empresa, Prosoft-Exportação e Prosoft-Comercialização.

⁵⁵ Dados extraídos do estudo realizado pela ASSESPRO, SOFTEX E FENAINFO: "Premissas Fundamentais para a Política Nacional de Software e Tecnologia da Informação".

⁵⁶ O conceito de pequena e média empresa obedece tanto ao conceito estabelecido pelo Serviço Brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas – Sebrae, como pelo art. 3º da Lei Complementar 123/2006 (lei que institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte). Segundo os critérios do Sebrae micro empresas são aquelas que possuem até 9 funcionários; pequena empresa entre 10 e 49 funcionários e média empresa entre 50 e 99 funcionários. Por sua vez, o art.3º, da Lei Complementar 123/2006 estabelece que são microempresas e empresas de pequeno porte, a sociedade empresária, a sociedade simples e o empresário devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, desde que: a) para as microempresas, o empresário, a pessoa jurídica ou a ela equiparada aufera, em cada ano-

as micro e pequenas empresas representavam 96% das empresas do setor de software e que 79% delas possuíam faturamento inferior a R\$ 1 milhão, 17% entre R\$ 1 a 10 milhões e somente 4% acima de R\$ 10 milhões.

Estudo da ABES (2006) aponta que o mercado brasileiro de software e serviços em 2005 foi estimado em US\$ 7,4 bilhões, ou seja, 0,95% do PIB naquele ano, sendo US\$ 2,7 bilhões em software (36,7%) e US\$ 4,7 bilhões em serviços correlatos (63,3%)⁵⁷.

Nesse quadro, o mercado brasileiro relativamente à demanda é volumoso e atraiu a instalação das principais empresas multinacionais de software e serviços, tanto para distribuição de software como unidades produtivas, inclusive com algumas plataformas para atendimento de outros mercados -, como o da América do Sul.

Nos últimos anos, houve um crescimento do mercado de software, em particular aqueles referentes a serviços, software embarcado, reuso do software e software livre e código aberto (SOFTEX, 2006). O estudo traça ainda o panorama da realidade vivenciada nos anos de 2005/2006, destacando dentre outras características as seguintes:

a) quanto à imagem do software brasileiro, havia pouco conhecimento por parte do mercado externo e conhecimento moderado pelo mercado interno;

b) no que diz respeito ao perfil e à participação das empresas nacionais, mesmo as grandes empresas revelavam-se ainda pequenas quando comparadas ao mercado internacional;

c) grande concentração de empresas de software na região sudeste, próximas aos principais mercados consumidores;

d) pequena atuação no mercado externo;

calendário, receita bruta menor ou igual a R\$ 240.000,00; e b) para as empresas de pequeno porte, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 240.000,00 e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00.

⁵⁷ Dados extraídos do estudo da ABES: "O Mercado Brasileiro de Software - Panorama e Tendências 2006".

e) modelos de negócios baseados em produtos customizáveis e desenvolvimento de software sob encomenda;

f) predominância do software customizável e de software vertical em alguns setores específicos, sendo eles o bancário, de telecomunicações, de energia e de automação de empresas e o comercial;

g) fonte de financiamento mais utilizada prende-se a de reinvestimento, sendo a utilização de instrumentos como o Prosoft/BNDES não muito significativa;

h) falta de recursos humanos qualificados no setor; e

i) demanda maior que a oferta.

Verifica-se que o Brasil possui um grande mercado consumidor na área de TI, portanto, as empresas do setor deveriam se preocupar com a apropriação do conhecimento gerado, de modo a assegurar o retorno do investimento e a sua posição no mercado, assim impedindo a ação de concorrentes e a violação de seus direitos pelos usuários. Apesar das leis específicas e das iniciativas da CAPRE e da SEI, não houve preocupação recente nas políticas do setor com a proteção da propriedade intelectual.

Conclusões Parciais

Do presente capítulo, extrai-se que a forma de comercialização do software, e também a de proteção de seus ativos, foi se modificando ao longo do tempo. Em seus primórdios, o software não tinha qualquer valor comercial, sendo ele um acessório do hardware. A sua comercialização de forma independente aconteceu somente com a decisão da IBM de comercializar o software separadamente do hardware, dando início à licença de uso do software. Com o advento do *unbundling*, surge a preocupação com a proteção da propriedade intelectual do software, especialmente por parte da IBM.

Por outro lado, a Microsoft destaca-se na parceria realizada com a IBM e segue além, quando seu sistema operacional vai aos poucos se tornando o padrão adotado pelas

demais empresas, acrescido de aplicativos que passam a ser desenvolvidos a partir do seu sistema operacional. A Microsoft acabou por se firmar no mercado à frente das demais, o que perdura até hoje.

Os softwares passaram, então, a ser desenvolvidos por diversas empresas, assim como os serviços correlatos (suporte, manutenção e customização) que eram oferecidos de forma separada. Com o surgimento da internet e a possibilidade de prestar-se serviços até mesmo remotamente, intensificaram-se ainda mais os serviços em software e comercialização via web.

Essa alteração na forma de comercialização do software e serviços a ele relacionados deu origem à preocupação quanto à proteção da propriedade intelectual que teve início com o *unbundling* e, em consequência, os países passaram a discutir possibilidades de proteção ao software, conforme visto no capítulo 01.

No caso específico do Brasil houve uma tentativa de estímulo à indústria de software nacional por meio da adoção de uma série de medidas, em particular direcionadas àquelas previstas na Lei de Informática nº 7232/84, cujos preceitos revelaram aspectos positivos e negativos. Com o início da Era Collor, novas políticas foram adotadas, com vistas à abertura comercial e ao menor intervencionismo governamental, o que prevalece até os dias de hoje.

O presente capítulo fez a contextualização do software no mundo e no Brasil e abordou as estratégias adotadas pelo governo para impulsionar o setor de informática, seja no âmbito de uma política fechada, calcada na reserva de mercado, com restrições às importações de produtos de informática, seja com a abertura do mercado verificadas na “Era Collor” e a livre importação. Mostra parte do estudo que, já na época da reserva de mercado, havia uma preocupação com a instituição de normas de propriedade intelectual, uma vez que o software deveria ser desenvolvido internamente. A criação desse ambiente regulatório da proteção da

propriedade intelectual também pode ser relacionada à pressão das empresas multinacionais aqui já instaladas que queriam garantias de que seu software não seria reproduzido de forma indevida no País.

No capítulo seguinte, são abordadas as formas de apropriação do conhecimento pelas empresas do setor de software e serviços, quando se demonstra que além da preocupação com formas jurídicas de proteção também proteções técnicas e estratégicas são adotadas pelas empresas brasileiras, o que é confirmado nas entrevistas realizadas com especialistas do setor. Esse conjunto de medidas vem corroborar com as estratégias discutidas no capítulo 1, que trata da apropriação dos retornos do investimento com inovação.

Capítulo 3 – Formas de apropriação do conhecimento pelas empresas do setor de software e serviços

Nos capítulos anteriores foram analisados os tratados internacionais, as leis nacionais de alguns países e a proteção adotada por diversos deles no que concerne ao programa de computador, com a adoção da proteção patentária em determinados casos. Analisaram-se, ainda, os principais modelos de negócio adotados no País e no mundo, especialmente nos Estados Unidos, no Japão e na Europa, a partir do histórico da indústria de software no mundo e no País. Passa-se agora à discussão da proteção utilizada na indústria brasileira de software, a partir de dados da PINTEC, dados referentes aos depósitos de programas de computador no INPI e dados de entrevistas realizadas com profissionais especialistas na área de TI.

Dessa forma, o presente capítulo apresenta os dados divulgados pela PINTEC 2005 (IBGE, 2007), bem como dados do Observatório SOFTEX (2009), que demonstram o comportamento das empresas do setor de software no País quanto às inovações implementadas, os investimentos em atividades inovativas, dentre elas o software, bem como os dados referentes aos registros de programas de computador no Brasil até o ano de 2007, na forma de direito autoral, e dados sobre depósitos/registros de patente de software.

A inclusão das empresas do segmento de serviços e software na PINTEC 2005, que, até 2003, cobria apenas a indústria de transformação, demonstra a importância da inovação naquele setor, assim como da respectiva proteção dos direitos de propriedade intelectual.

Por fim, foram realizadas para este capítulo cinco entrevistas semi-estruturadas. Os entrevistados foram: um consultor jurídico com vasta experiência na área de TI, um representante de associação de empresas de TI e de três empresas de TI, sendo uma de

pequeno e duas de médio porte. As entrevistas realizadas são relevantes para relacionar as formas de apropriação dos resultados econômicos da inovação, estudadas no capítulo 1, com a prática das empresas do setor de TI no Brasil, de modo a identificar os mecanismos de apropriação ali utilizados.

3.1 As formas de proteção da propriedade intelectual utilizadas pela indústria de software

Neste tópico são examinados dados da PINTEC 2005 (IBGE, 2007)⁵⁸ sobre os investimentos em atividades inovativas. No âmbito desta pesquisa, o software é considerado uma atividade inovativa por possibilitar uma gama de atividades distintas em empresas dos mais diferentes setores. Em razão do dinamismo das tecnologias, cresce a relevância na proteção de seus ativos intangíveis, os quais se renovam periodicamente.

Também são apresentados dados relativos à utilização de registro de software e patente, com base em Andrade e Silva (2008), no Sistema de Patentes do INPI e no Observatório SOFTEX (2009).

3.1.1 Formas de proteção da propriedade intelectual entre empresas inovadoras

A pesquisa PINTEC, a ser explorada a seguir, traz um panorama do comportamento dos produtores de software, aí abrangidos os serviços em informática, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 1.0, que são:

- atividades de informática e serviços relacionados (divisão 7.2 da CNAE)
- consultoria em software (divisão 72.2 da CNAE)

⁵⁸ O objetivo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do MCT nesta pesquisa foi o de fornecer informações sobre a construção de indicadores das atividades de inovação tecnológica das empresas brasileiras e, para tanto, vêm realizando a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC, que já conta com três edições (2000, 2003 e 2005).

- outras atividades de informática e serviços relacionados (divisão 72, exceto 72.2 da CNAE).

As empresas entrevistadas foram aquelas da chamada indústria de software.

Os dados contidos na referida pesquisa tornam possível identificar os investimentos que vêm sendo realizados pelos prestadores de serviço em TI, que necessitam do software para o desenvolvimento de suas atividades.

A tabela 5, que apresenta os dados das empresas de informática que implementaram inovações, indica o reflexo significativo no porte da empresa quanto à implementação de inovações. As empresas na faixa de 500 ou mais ocupados apontaram números significativos tanto na taxa de inovação como também na implementação de novo produto, especialmente novo produto para o mercado nacional.

É importante notar que as empresas na faixa de 100 a 249 pessoas ocupadas mostram dados significativos quanto à taxa de inovação e ao lançamento de novo produto, contudo no que tange ao produto novo para o mercado nacional, a taxa não é tão expressiva, quanto nas demais atividades. Outro ponto observado é que as empresas com 10 a 49 ocupados não se distanciam tanto das demais quanto à taxa de inovação e os produtos, mas tão somente no que concerne ao produto novo para o mercado nacional; esforço que exige maiores investimentos financeiros.

Tabela 5 - Participação percentual do número de empresas de informática que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado – Brasil-2005

Faixa de pessoal ocupado	Taxa de inovação (% de empresas)	Produto novo (% de empresas)	Produto novo para o mercado nacional (% de empresas)
De 10 a 49	57,3	43,1	8
De 50 a 99	53,4	45,9	19,8
De 100 a 249	65,3	56,6	15,6
De 250 a 499	59,8	48,2	23,1
Com 500 e mais	82,8	76,3	43
Total	57,6	44,3	9,8

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

A tabela 6, que apresenta os dados das inovações implementadas pelas empresas prestadoras de serviços de informática por grau de importância, indica que, dentre as 8 atividades inovativas indicadas, as 4 que mais se destacam são, nesta ordem: aquisição de máquinas e equipamentos, treinamento, atividade internas de P& D e aquisição de software, estando estas duas últimas bastante próximas em seu grau de importância.

Tabela 6 - Importância das atividades inovativas para os serviços de informática

Serviços de Informática	Importância das atividades inovativas (% de empresas)
Aquisição externa de P & D	3,4
Aquisição de outros conhecimentos externos	24,3
Aquisição de software	47,3
Atividades internas de P & D	47,7
Introdução das inovações tecnológicas no mercado	25,3
Projeto industrial e outras preparações técnicas	20,1
Treinamento	66,4
Aquisição de máquinas e equipamentos	69,3

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

A tabela 7, com os dados dos dispêndios realizados pelas empresas prestadoras de serviços de informática em atividades inovativas, indica que os maiores dispêndios realizados nessas atividades encontram-se na aquisição de máquinas e equipamentos, demonstrando uma distância bastante significativa relativamente ao segundo lugar, qual seja, os investimentos em treinamento.

Observa-se, ainda, que, no referente aos gastos com introdução de inovações tecnológicas no mercado, aquisição de software e aquisição de outros conhecimentos externos os números são ainda expressivos, considerando-se os dispêndios nas demais atividades.

Contudo, no que concerne aos investimentos em projeto industrial e outras preparações técnicas, bem como à aquisição externa em P&D, a tabela demonstra não representarem eles itens do dispêndio em atividades inovativas para as empresas prestadoras de serviço de informática.

Nesse particular, aponta Tigre (2006) que a principal fonte de tecnologia na indústria nacional, segundo a PINTEC, é a aquisição de máquinas e equipamentos, que representam mais de 50% do valor total dos gastos com inovação na indústria. Considera contudo que à medida que o porte das empresas aumenta é menor a aquisição de máquinas e equipamentos, dado que elas passam a investir em outras tecnologias. As principais motivações das empresas para inovar são: aumentar a qualidade do produto e manter sua posição no mercado.

Tabela 7 - Dispêndios realizados pelas prestadoras de serviços de informática em atividades inovativas

Serviços de Informática	Dispêndios em atividades inovativas (% da receita líquida de vendas)
Introdução das inovações tecnológicas no mercado	0,47
Treinamento	0,69
Aquisição externa em P & D	-0,14
Aquisição de software	0,42
Projeto industrial e outras preparações técnicas	-0,17
Aquisição de máquinas e equipamentos	1,27
Aquisição de outros conhecimentos externos	0,43

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005

No que diz respeito às empresas de serviços em TI que implementaram inovações no período de 2003-2005 (totalizam 2.197 as empresas pesquisadas), a tabela 8, a seguir, indica que a forma de proteção mais adotada pelas empresas foi o depósito de marcas, seguido de segredo industrial, patente e outras formas de proteção, além de tempo de liderança sobre os competidores e, como última estratégia, complexidade no desenho. A provável razão para a pouca utilização de um desenho complexo de software que impeça a sua cópia pode estar relacionada ao fato de a maior parte das empresas entrevistadas ser prestadoras de serviço e, assim, utilizar o software para esta finalidade e não para comercializá-los. Curioso notar que a pesquisa não contempla a proteção de software por direito autoral, tendo indicado somente outros, para assinalar outros mecanismos. No entanto, é possível supor que esteja aí inserida essa forma de proteção, tendo em conta o fato de o registro de software ser facultativo; o que poderia explicar a nomeação explícita do tópico na pesquisa.

O número de empresas que utiliza marca como mecanismo de proteção é bem superior proporcionalmente em relação aos demais mecanismos, sendo quatro vezes mais utilizado que o segredo industrial; identificado como o segundo mecanismo mais utilizado. A tabela 8 demonstra que ainda há uma cultura muito forte no depósito de marcas, provavelmente relacionado a estratégias com o marketing da empresa. O segredo industrial é uma forma de proteção que independe de registros e custos e, portanto talvez seja, por este motivo, uma das formas de proteção mais adotadas pelas empresas.

As empresas de serviços em informática, ao serem comparadas com o total de empresas, revelam a utilização mais frequente de determinados mecanismos de proteção às inovações de produto ou processo desenvolvidos, a saber: marcas, outros mecanismos de proteção e complexidade no desenho. A complexidade do desenho compreende o desenvolvimento de uma arquitetura difícil de ser imitada por concorrentes.

As prováveis razões apontadas pelo Observatório SOFTEX (2009) para o pouco uso de instrumentos de proteção por parte das empresas da indústria brasileira de software são: baixo grau de novidade das inovações, no caso de patentes; a falta de conhecimento dos mecanismos de proteção para o software, e, no caso específico do registro de software na forma de direito autoral, a facultatividade do registro, uma vez que a sua titularidade provém de sua comprovação por qualquer meio e, também, a burocracia e o tempo exigidos para o registro. Todavia, é preciso destacar que $\frac{1}{4}$ das empresas entrevistadas revelaram utilizar a marca como forma de proteção, o que representa um número significativo no contexto brasileiro, e não baixo como indicado pela pesquisa.

Releva notar que os dados do Observatório SOFTEX (2009) não levam em conta os outros mecanismos de proteção apontados pela PINTEC, que abrange, além de marcas e patentes, também o tempo de liderança sobre os competidores, o segredo industrial, a complexidade do desenho e outras formas de proteção. Se consideradas todas as estratégias de

proteção englobadas pela PINTEC, verifica-se que o uso de patente e de registro de software pode até ser considerado alto.

Ademais, conforme observam Carvalho, Salles e Ferreira (2006) o uso de instrumentos de propriedade industrial é proporcional ao tamanho da empresa, ou seja, as empresas de maior porte tendem a utilizar mais e com maior frequência os mecanismos jurídicos de proteção do que as empresas de menor porte.

Tabela 8 - Empresas de serviços de informática e total de empresas que implementaram inovações, considerando mecanismos de proteção utilizados para proteger as inovações de produto e/ou processo desenvolvidas - Brasil 2003-2005

Mecanismos de proteção	Nº de empresas de serviços de informática	% das empresas de serviços que implementaram inovações	Total de empresas	% do total de empresas que implementaram inovações
Tempo de liderança sobre os competidores	44	2,00%	674	2,06%
Segredo industrial	135	6,20%	2 679	8,17%
Complexidade no desenho	35	1,60%	514	1,57%
Marcas	563	25,60%	7 788	23,75%
Patentes	117	5,30%	2 181	6,65%
Outros	117	5,30%	1 609	4,91%

Fonte: Elaboração com base em IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC) 2005

De acordo com a tabela 9, a seguir, as empresas dos setores de serviços que mais realizaram inovações no período compreendido entre 2003-2005 foram as que desenvolvem atividades de consultoria em software e atividades de informática e serviços relacionados, nesta ordem. Esta é a mesma ordem no que se refere ao depósito de patentes, indicando que as empresas que mais inovam são também as que mais se preocupam com a proteção de suas inovações por meio de patentes. O número das patentes em vigor indica que as empresas que mais depositaram (e que mais inovaram) são as que possuem maior número de patentes em vigor, o que demonstra, também, uma maior preocupação com a continuidade da proteção via pedidos de patentes e sua concessão pelo INPI.

Tabela 9 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo atividades selecionadas dos serviços – Brasil - período 2003-2005

Indústria	Total	Implementaram inovações	Possuem depósito de patente	Patentes em vigor
Serviços*	4.246,00	56,95%	3,06%	5,65%
Atividades de informática e serviços relacionados	3.811,00	57,65%	2,62%	5,67%
Consultoria em software	1.082,00	77,91%	6,47%	12,75%
Outras atividades de informática	2.729,00	49,62%	1,10%	2,86%

Nota: Serviços incluem empresas de comunicação, serviços de informática e Pesquisa e Desenvolvimento.

Fonte: Elaboração com base em IBGE- Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC) 2005.

A pesquisa da PINTEC (2005) demonstrou que grande parte das empresas pesquisadas utiliza o software como fonte de inovação, inclusive fora da indústria de software. A forma de proteção mais utilizada pelas empresas do segmento de serviços em informática foi a marca, sendo que esse resultado pode dever-se ao fato de o registro de software perante o INPI ser facultativo.

Observados os dados referentes às empresas do setor de software e serviços é importante explorar os dados relativos ao registro de software junto ao INPI⁵⁹, de modo a identificar se as empresas têm utilizado esta forma de proteção jurídica. Como já referido, o registro de software junto ao INPI é facultativo, não havendo obrigatoriedade de registro por seu titular para que possa assegurar a autoria, bastando para tanto qualquer meio de prova da criação ou lançamento do software.

3.1.2 Proteção via registro de software junto ao INPI

Para efeito da pesquisa do Observatório SOFTEX (2009)⁶⁰, foram criadas duas classificações distintas para os grupos de empresas, sendo elas: IBSS - indústria brasileira de software e serviços de TI - e NIBSS (não IBSS) - as empresas que não fazem parte da

⁵⁹ Os dados aqui apresentados são resultado da pesquisa realizada pelo Observatório SOFTEX “Software e Serviços de TI- A Indústria Brasileira em Perspectiva realizada em 2008, referida como Observatório SOFTEX (2009).

⁶⁰ A referência à indústria brasileira na pesquisa não diz respeito ao segundo setor, mas é utilizada em sentido genérico, para indicar um grupo de empresas que compartilham de um método comum para a geração de dividendos.

indústria brasileira de software e serviços, mas que produzem software para o desenvolvimento de suas atividades.

As empresas foram classificadas por sua atividade predominante. Isto não significa dizer que as empresas desenvolvem somente a atividade indicada, mas esta atividade predomina sobre as demais. Os códigos utilizados pela pesquisa para a indústria de software tiveram por base a classificação da CNAE, e são os seguintes: consultoria em hardware (COHW); desenvolvimento e edição de software pronto para uso (PROD); desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software (ENCO); processamento de dados (PROC); atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico (BD); manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática (MANU) e Outras atividades de informática não especificadas anteriormente (OUTR).

De acordo com o Observatório SOFTEX (2009), no período compreendido entre 1989 e maio de 2007, foram realizados 8.320 pedidos de registro de software junto ao INPI, tanto por pessoas físicas como por pessoas jurídicas. Somente nos cinco primeiros meses do ano de 2007 foram realizados 530 pedidos. Comparativamente, no período compreendido entre 1989 e 2006 foram depositados 2.147 pedidos de registro de software por pessoas jurídicas, o que representa 28% do total de pedidos no período. Ou seja, a maior parte dos pedidos é realizada por pessoas físicas.

Outro dado revelado é o de que a maior parte dos registros foi solicitada por empresas NIBSS, ou seja, que não fazem parte da chamada indústria de software, mas que produzem software como atividade intermediária, conforme se observa na tabela 10 a seguir. As empresas de atividades de informática e serviços relacionados fizeram 39,8% dos pedidos de registro, ao passo que 60,2% pertencem a empresas NIBSS. Para o Observatório SOFTEX (2009), isto pode indicar dois comportamentos: forte desenvolvimento de software fora da IBSS ou cessão de software desenvolvidos na IBSS para NIBSS, o que os dados da PINTEC

parecem corroborar. Isso porque, segundo a legislação brasileira, a propriedade do software é de quem pagou por ele.

Tabela 10 - Empresas titulares de pedidos de registro de software por atividade econômica- Brasil, período 1989-2006

Atividades Econômicas	Nº de empresas	% de depósitos entre empresas
Atividades de informática e serviços relacionados	854	39,80
Serviços prestados principalmente às empresas	365	17,00
Comércio veículos, atacadista e varejista	254	11,80
Indústria e mineração	192	9,00
Intermediação financeira	91	4,30
Outros serviços coletivos e sociais	89	4,10
Educação	76	3,50
Transporte, correio, telecomunicações	60	2,80
Saúde	35	1,60
Construção	28	1,30
Ativs. imob. e aluguel e veículos, máquinas e equip.	25	1,20
P & D	21	1,00
Eletricidade, gás e água	13	0,60
Alojamento e alimentação	3	0,10
Agricultura	1	0,10

Fonte: Observatório SOFTEX, com apoio do CEMPRE/IBGE, a partir de dados DIREPRO/INPI.

No que diz respeito às empresas da IBSS que depositaram pedido de registro de software no período compreendido entre 1989 e 2006, a tabela 11 indica que as micro empresas possuem o maior percentual de registros de software perante o INPI, sendo que as grandes empresas representam somente 4,5% do total de pedidos. As micro e pequenas empresas representam, juntas, o percentual de 88,8% do total de pedidos de registro de software. Talvez o resultado apresentado deva-se ao fato de haver uma maior quantidade de micro e pequenas empresas do que empresas de grande porte no País, mas não deixa de chamar a atenção, dado que o uso dos instrumentos de propriedade intelectual tende a ser menor entre micro e pequenas empresas. Entretanto, como será visto no item a seguir, esta tendência não se repete na utilização da patente como instrumento de proteção da propriedade intelectual do negócio das micro e pequenas empresas; esse que pode ser considerado um instrumento mais forte de proteção.

Tabela 11 - Empresas da IBSS depositantes de registro de software por porte - Brasil, período 1989-2006

Porte da empresa	Nº de empresas	%
Micro	557	65,2
Pequena	202	23,6
Média	56	6,5
Grande	39	4,5
Total	854	100

Fonte: Observatório Softex (2009), com base no IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Em relação à área de atuação, a tabela 12 indica que 34,6% dos registros de software pertencem às empresas que concentram as suas atividades em software sob encomenda, ficando em segundo lugar empresas de consultoria em hardware, com 20,5% e, em terceiro, as empresas de processamento de dados, com 14,3%. Esses três segmentos em conjunto representam quase 70% do total de depósitos. Uma possível razão para os dados observados é que as empresas de software customizável se incluem na classificação de desenvolvimento e edição de software sob encomenda.

Tabela 12 – Empresas da IBSS titulares de registro de software por atividade econômica – Brasil, período de 1989-2006

Classe da divisão 72 da CNAE	Nº empresas	%
Consultoria em hardware	175	20,5
Desenvolvimento e edição de software pronto	110	12,9
Desenvolvimento e edição de software sob encomenda	296	34,6
Processamento de dados	122	14,3
Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdos	13	1,5
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos	22	2,6
Outras atividades de informática	116	13,5
Total	854	100

Fonte: Tabela elaborada com base em Observatório SOFTEX (2009)

Em resumo, os dados em questão indicam que, no período compreendido entre 1989 e 2006, a maior parte dos pedidos foi realizada por pessoas físicas. Além disso, revela que a maior parte dos pedidos de registro foi realizada por empresas que não fazem parte do conjunto das empresas brasileiras de software e serviços em software, mas que produzem

software como atividade intermediária fato que pode indicar dois possíveis comportamentos, a saber: que estas empresas estão se dedicando ao desenvolvimento de software fora da IBSS para exercerem suas atividades ou, ainda, cessão de software desenvolvido na IBSS para NIBSS.

Além disso, os dados mostrados indicam que o maior percentual de pedidos de registros de software perante o INPI pelas IBSS são provenientes de micro e pequenas empresas, o que pode se dar em virtude da existência de uma maior quantidade de pequenas empresas no País.

Ainda quanto às empresas integrantes da IBSS, os dados em pauta indicam que, no período compreendido entre 1989 e 2006 as empresas que concentram suas atividades em software sob encomenda, consultoria em hardware e processamento de dados são os segmentos que mais depositam software junto ao INPI, representando 70% do total de depósitos.

3.1.3 Proteção via depósito de patente de invenções relacionadas ao software junto ao INPI

Conforme já visto no capítulo 1, houve discussões profundas acerca da melhor forma de proteger o software, sendo que as mesmas foram inconclusivas. Ainda hoje persiste no País debate sobre a possibilidade de patenteamento das invenções relacionadas ao software ou implementadas por software; possibilidade que o INPI já vem admitindo em alguns casos – que é demonstrado a partir de pedidos e registros de patentes de software junto a esse Instituto⁶¹.

O INPI tem concedido patentes de software quando existe uma nova funcionalidade técnica envolvida. O próprio *site* do INPI traz disposições acerca do patenteamento de software, estabelecendo que isto é possível em programas de computador

⁶¹Vale esclarecer que o software em si não é patenteável perante o INPI. O que se vem admitindo são patentes de invenções relacionadas ao software ou implementadas por software.

que envolvem processos ou que integrem os mais diversos equipamentos⁶². Na perspectiva de Andrade e Silva (2008), não se deve diferenciar a invenção implementada por software ou por hardware, pois o que deve ser considerado é que a solução de um problema técnico gera uma invenção. As autoras entendem que a implementação de uma determinada solução por hardware ou por software é apenas uma determinação do projeto. Desta forma, se o programa controla a operação de um computador, de maneira a alterar o funcionamento técnico do mesmo, seu resultado pode ser uma invenção patenteável como método ou dispositivo.

Abrantes (2004) destaca que a aplicação industrial, no caso da patente de software, deve ser entendida como algo que pode ser realizado de forma repetida, com utilidade, provida de natureza técnica e que não tenha princípios abstratos. Para o autor, é preciso que o software esteja solucionando problemas novos e com novas funcionalidades; o que significa dizer que há atividade inventiva. Assinala como exemplos não exaustivos de patentes de software os seguintes: otimização dos tempos de execução, automação de tarefas, melhoramentos de recursos de determinado equipamento, aperfeiçoamento de interface do usuário que não seja meramente estética, bem como do acesso a base de dados, gerenciamento de arquivos, transmissão de dados, dentre outros.

O mesmo avalia ainda que a idéia de que as patentes impedem o desenvolvimento da inovação no País não condiz com a realidade, lembrando que no caso dos fármacos, antes da possibilidade de patenteamento de produtos farmacêuticos o País não produzia qualquer remédio novo, em virtude da facilidade e das vantagens econômicas em se copiar tecnologias sem qualquer custo. Com a nova Lei de Propriedade Industrial de 1996, que passou a permitir o referido patenteamento, foram produzidos os primeiros remédios por laboratórios nacionais. É de opinião, porém, que somente uma legislação patentária não é capaz de promover o desenvolvimento de inovações, sendo necessário, ainda, políticas públicas, uma cultura de

⁶²No site do INPI, no campo de perguntas frequentes, item 7- “posso patentear um programa de computador (software)”. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br>, acesso em 09 de janeiro de 2010.

patentes disseminada, aspectos jurídicos e sociais complementares. O desenvolvimento dessa cultura do uso de patentes mostra-se bastante útil no caso das empresas da IBSS, como será apresentado a seguir.

Abrantes (2004) relata que, segundo pesquisa realizada pelo USPTO no ano de 2000, cerca de 80% do conhecimento tecnológico encontra-se revelado em documentos de patentes, sendo portanto um importante fator de difusão de tecnologia. O autor faz referência, ainda, ao relatório submetido à Comissão Européia⁶³ que revela o pouco uso de patentes por pequenas empresas e demonstra a necessidade de aumentar sua conscientização acerca da possibilidade e das vantagens do patenteamento de software.

Por outro lado, Tigre e Marques (2009, p. 557) avaliam que:

(...) pequenas empresas não seriam capazes de competir em bases iguais com grandes corporações que possuem advogados especializados com possibilidade de requisitar centenas ou milhares de patentes anualmente e iniciar processos legais indiscriminadamente como medida de intimidação.

Complementam os autores, ainda, serem as grandes empresas as favorecidas com o sistema de patentes de software, pois formam volumosos portfólios de patentes que podem ser usados como instrumento de barganha nos casos de licenciamento cruzado; observe-se que o software é normalmente construído mediante a utilização de outros subsistemas ou softwares preexistentes.

Abrantes (2004) considera ser um dos argumentos mais fortes contra a patenteabilidade do software o deferimento de patentes fracas, desprovidas de atividade inventiva e que deveriam estar em domínio público. Para o autor, um grande número de patentes com baixo grau de atividade inventiva constitui um bloqueio ao desenvolvimento de novas tecnologias. Outro problema seriam as patentes amplas, com vários requerimentos, que acabam envolvendo um número substancial de direitos que de fato não seriam devidos.

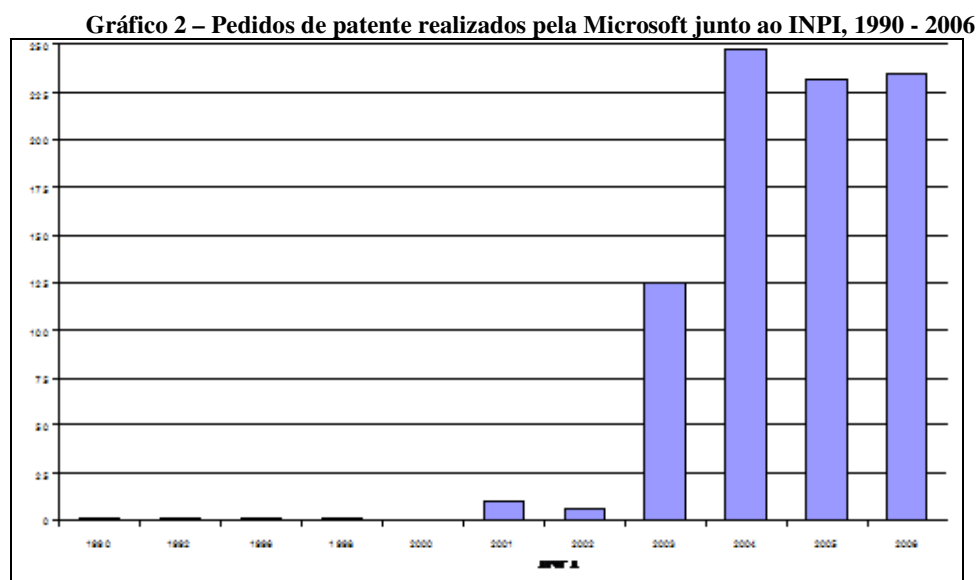
Patentes de software na forma de método de fazer negócio têm sido concedidas

⁶³ Apud Tang, Adams e Paré, 2001.

pelo INPI, quando cumpridos os requisitos exigidos para a patenteabilidade e quando o método se sustenta sem os aspectos comercial, financeiro e contábil. Abrantes e Andrade (2003) citam, como exemplo, a criptografia como passível de patenteamento, contudo um método de compras online, não poderia sê-lo. Complementam ser relevante a existência de um efeito técnico novo, não importando se o sistema que se deseja patentear foi implementado por hardware ou por software.

Os mesmos autores identificam que, dentre os pedidos nacionais solicitados no Brasil, a maior parte foi requerida por pessoas físicas e se acha em lento crescimento. Já pedidos de estrangeiros são requeridos em sua maioria por pessoas jurídicas, via PCT, a partir do ano de 1996.

Tendo em vista o grande número de depósitos de patentes solicitados por estrangeiros no País, que representa a maioria dos pedidos de patentes no Brasil, vale aqui destacar os pedidos de patentes realizados pela Microsoft. Andrade e Silva (2008) mostram dados sobre patentes de software depositadas/registradas pela empresa Microsoft junto ao INPI, conforme gráfico a seguir:



Fonte: Andrade e Silva (2008)

O gráfico apresentado revela um número aproximado de 845 depósitos de

patentes, um grande número de depósitos quando comparados aos nacionais. Segundo dados do Observatório SOFTEX (2009), as maiores empresas brasileiras de TI, no período de 1990 a 2006, solicitaram em conjunto 168 pedidos de depósito junto ao INPI, dentre eles: 115 de hardware (sendo 91 depósitos da Itautec); 13 de automação (7 depósitos da Procomp Amazônia, e 4 depósitos Digicon); 12 de internet (10 depósitos da Brasil Telecom) e 28 outros (9 depósitos da Scopus Tecnologia, 7 depósitos da Engebrás, e 4 depósitos da Consultoria).

Essas informações revelam o contraste entre os depósitos da multinacional Microsoft e das empresas brasileiras, sendo a quantidade de pedidos de patente de software da primeira muito superior à soma dos pedidos de patente das empresas nacionais. As informações revelam também como este instrumento consolidou-se na estratégia da Microsoft, que inicialmente mostrava-se contrária ao patenteamento das invenções relacionadas com software, como exposto no capítulo 1. Os dados indicam uma maior preocupação por parte de empresas grandes e multinacionais quanto ao depósito de patentes de software do que por parte das empresas nacionais.

As grandes assimetrias nos números apontados não devem decorrer somente da falta de consciência das vantagens de patenteamento do software por parte das pequenas empresas, mas provavelmente a falta de depósito para parte das pequenas empresas brasileiras deve ser decorrência também de aspectos econômicos e modelos de negócios adotados. Além disso, é preciso ressaltar que as multinacionais já possuem uma cultura de patentes desenvolvida em seus países de origem, estão mais preparadas para enfrentar os altos custos e possuem uma estrutura voltada para a inovação.

Tigre e Marques (2009) fazem referência à busca realizada no sistema de patentes do INPI (SINPI) em março de 2007 que mostra o total de 590 patentes de software decididas, sendo que 439 foram deferidas e 151 indeferidas. Os autores destacam que, do total de pedidos decididos, 512 (87%) foram solicitados por não residentes, ao passo que 78 (13%)

por residentes, o que vem demonstrar um número ínfimo de patentes solicitadas por residentes. Apontam ainda que, dentre as patentes solicitadas por não residentes, sua grande maioria foi concedida (83%), enquanto foram deferidos apenas 18% dos pedidos feitos por residentes. Neste caso, a justificativa para o indeferimento, em sua grande maioria, baseou-se na insuficiência descritiva; o que parece reforçar o argumento de ausência de uma cultura de proteção via patentes entre as empresas nacionais.

Outra informação fornecida pelos autores relaciona-se ao fato de que as patentes concedidas a não residentes foram solicitadas por empresas já possuidoras da titularidade da patente no exterior, o que conforme Tigre e Marques (2009) demonstra serem as patentes de software no País nada mais do que uma extensão de direitos já obtidos em outros países.

Do total de patentes solicitadas por residentes, apenas 14 foram concedidas, o que representa somente 3% do total. Os dados da pesquisa revelam que nenhuma empresa brasileira possui mais de duas patentes de software (Tigre e Marques, 2009).

O banco de dados do INPI, referente às patentes de software, mostra que há desinteresse por parte das empresas brasileiras em deter tais patentes como forma de apropriação desse ativo intangível. Tigre e Marques (2009) consideram que as empresas brasileiras priorizam mecanismos técnicos de proteção, sendo a patente importante somente quando as empresas brasileiras exportam para os Estados Unidos. Isto porque no EUA há uma cultura de depósito de patentes e, assim há uma preocupação dos exportadores brasileiros quanto a esse aspecto, como forma de garantir que as patentes estejam protegidas para que possam ser comercializadas, sem a necessidade de pagamento de royalties a terceiros.

Dessa forma, tanto o estudo do Observatório SOFTEX (2009) como o de Tigre e Marques (2009) revelam uma maior preocupação de empresas multinacionais com o depósito de patentes de software como forma de apropriação deste ativo intangível, sendo que em relação às empresas nacionais, não há um forte cuidado com esta forma de apropriação.

3.2 Opinião de especialistas sobre a apropriação do conhecimento gerado

Para a verificação da opinião de especialistas sobre a apropriação do conhecimento gerado, foram realizadas cinco entrevistas, sendo o Entrevistado A um consultor, advogado, na área de software, o Entrevistado B um representante de associação de empresas de tecnologia da informação, o Entrevistado C uma empresa de pequeno porte e os Entrevistados D e E, uma empresa de médio porte que recentemente se dividiu em duas empresas, passando ambas a ser, também, de médio porte. Vale salientar que o porte das empresas foi estimado com base no faturamento.

As opiniões dos entrevistados exploradas no tópico a seguir foram baseadas em roteiro de entrevista aberto. O objetivo aqui é aprofundar alguns temas desenvolvidos ao longo da dissertação mais do que traçar um panorama representativo do setor.

Com o intuito de preservar a confidencialidade das informações prestadas os nomes dos entrevistados não são divulgados, mas tão somente as informações prestadas, que possuem valiosa contribuição para o presente trabalho, na medida em que as respostas permitem identificar as principais estratégias de apropriação do retorno do investimento em software bem como nos permite concluir que o modelo de negócio adotado tem importante influência nas formas de proteção adotadas, sejam elas jurídicas ou não.

3.2.1 As opiniões dos entrevistados

Entrevistado A – Advogado, consultor de empresas na área de TI há 35 anos e utiliza o software como ferramenta de trabalho. É professor de algumas universidades, dentre elas: FGV, UFRJ e IBMEC. Leciona na área de contratos, projetos, logística, tributos, aspectos jurídicos e propriedade intelectual. Possui livros publicados no setor de TI. Já foi assessor do MCT e participou das discussões acerca da Lei de Informática.

Entrevistado B – Advogado, atuante da área de software por 20 anos. Prestou

serviços de consultoria para empresa na área de TI e utiliza TI como ferramenta. Há aproximadamente 12 anos dirige associação na área de TI. Participou da concepção do sistema de registro de software junto ao INPI.

Dentre as áreas de atuação das empresas associadas destacam-se como atividades principais o desenvolvimento de software sob encomenda, software aplicativo e distribuição, educação e treinamento. O setor de atuação de maior destaque é o bancário, não pelo número de empresas que atuam no setor, mas em termos de valores envolvidos. As empresas associadas são dos mais variados portes, predominando pequenas empresas.

De acordo com o Entrevistado, a escolha de novo produto para a empresa varia de acordo com a demanda. Para tanto, as empresas realizam pesquisas de demanda. Além disso, acredita ser importante o *feeling* do inovador, que normalmente é o criador da empresa.

Entrevistado C – Engenheiro de produção, cursou engenharia na PUC, foi um dos fundadores da 1ª empresa júnior da PUC, trabalhou em empresa de localização de software, engenharia e teste de software e desenvolveu pesquisas na FINEP. Sua empresa atual ficou incubada na PUC/RJ por dois anos. Foi diretor e vice-presidente de associação de classe de empresas de TI e atualmente é sócio gerente de uma empresa de informática de pequeno porte.

Como principal atividade/modelo de negócio da empresa destacam-se: desenvolvimento de software e serviços de customização visual e funcional, suporte e treinamento. Por ser o software desenvolvido horizontal, ele é utilizado em diversos segmentos da economia, dentre eles: bancos, seguradoras, escolas, universidades, prefeituras, ONGs, Museus, dentre outros.

No tocante ao critério para escolha de um produto inovador, o Entrevistado esclarece que ela é feita com base na carência do mercado, mais do que no tipo de tecnologia em si, a empresa busca dentro do seu conhecimento tecnológico o que pode oferecer ao

mercado, diante da demanda que é enxergada.

Entrevistados D e E – foram entrevistados dois Diretores de TI de empresa que se dividiu em duas, sendo que ambos atuam na área de informática por 10 anos, formaram-se na PUC/RJ e tiveram experiência profissional em laboratórios da própria Universidade, após começaram a se dedicar à Empresa, ambas de médio porte.

A empresa original foi constituída em 2000, com sede na residência de um dos participantes da empresa. A empresa foi incubada na PUC, tendo se firmado no mercado após esta experiência, hoje localizada no bairro de Botafogo. A principal atividade/modelo de negócio das empresas é o desenvolvimento de software e operação de serviços de telecomunicações voltados para telefonia celular, mídia e entretenimento e sistemas financeiros.

O lançamento de um produto inovador é escolhido de acordo com a demanda do mercado ou de acordo com os editais, especialmente da FINEP, que tenham relação com o negócio da empresa e possam ajudar no desenvolvimento de produtos a serem oferecidos às operadoras de telefonia móvel. No início a Empresa apostou em serviços pela internet no celular e isso aconteceu somente uns 10 anos após a sua constituição. Apostou em uma inovação sem ter sequer a consciência de que inovava. A Empresa ingressou no ramo de aplicativos para telefonia celular, via internet, até antes da hora, conforme os Entrevistados.

A proteção da propriedade intelectual relacionada ao software adotado pelas Empresas entrevistadas

Registro de marcas

Todos os entrevistados revelaram que as empresas adotam o registro de marca para proteger o seu negócio. Os Entrevistados D e E afirmaram que possuem um só pedido de registro de marca, mas que o mesmo se encontra pendente de julgamento pelo INPI em razão

de uma oposição de terceiros.

Registro de software

Quanto ao registro de software junto ao INPI os entrevistados A, B e C partiram do pressuposto que não há obrigatoriedade quanto a ele, uma vez que a lei vigente faculta o registro. Neste particular, destaca o Entrevistado A que há utilização de registro de software perante o INPI pelas empresas para as quais presta serviços, mas não considera este instrumento como forma de garantir a titularidade, pois ela pode ser contestada, caso haja prova em contrário que pode ser alegada em juízo, podendo ser comprovado que a titularidade do software é de terceiros e não daquele que efetuou o registro.

O Entrevistado B afirma que as empresas associadas têm conhecimento de que a falta de registro não é impedimento para o exercício de suas atividades, dado que o mesmo é facultativo. As empresas são orientadas pela Associação quanto à proteção do software e demais providências necessárias para preservar o software desenvolvido, seja por meio de disponibilização de informações pelo *site*, seja pelo fornecimento de assessoria jurídica aos associados e esclarecimento de questões relacionadas à propriedade intelectual do software. Entretanto, a despeito da disponibilização de informação e assessoria jurídica, são poucas as empresas que registram o software no INPI. O principal motivo para tal atitude são os custos dessa proteção, pois o processo de registro envolve custos também relacionados ao acompanhamento do pedido. Tendo em vista que a maior parte das empresas associadas são de pequeno e médio porte, esta estratégia não é muito adotada.

O Entrevistado declarou, ainda, que fornece uma “dica” às empresas associadas: ao registrar o software junto ao INPI, que o mesmo deva possuir uma linha de código com característica pessoal no meio do programa de modo que o depositante possa provar, em eventual disputa judicial, que aquele software não poderia ser de autoria de terceiros.

O Entrevistado B entende que antigamente o registro de software junto ao INPI

era a forma mais efetiva de proteção até mais que contratos e segredo de negócio. Contudo a partir do momento em que o registro por meio de papel passou a ser substituído por CD⁶⁴ tal forma passou a despertar insegurança, até mesmo porque o INPI contrata empresas terceirizadas para armazenar os CDs, havendo assim um risco de vazamento de informações e quebra de confidencialidade. Diante disso, a Associação não mais recomenda às suas empresas associadas o registro de software junto àquele Instituto. A tendência passou a ser o registro de software no exterior e não mais no País, pois as empresas passaram a ficar descrentes do registro via INPI.

Os Entrevistados C, D e E indicaram haver somente o registro de um software, sendo ele o principal software para os negócios das respectivas empresas. O Entrevistado C declarou, no que diz respeito aos demais softwares – módulos –, não haver preocupação quanto a sua proteção, pois segundo ele, para o negócio da empresa, o desenvolvimento de módulos similares por concorrentes fomenta o crescimento do seu mercado. Esclareceu não se tratar de estímulo à pirataria, mas, sim, ao negócio em si, já que o software principal pode ser utilizado com outros módulos. Considerou ainda o Entrevistado C ser arriscado desenvolver o software sem haver uma forma de proteção jurídica, contudo, tendo em conta ser o mesmo direito autoral, independe de qualquer tipo de comprovação formal de titularidade. Na sua opinião, a proteção do software não garante a prosperidade da empresa ou do negócio, é apenas um dos ingredientes, mas não é o único existente.

Os Entrevistados C e D esclareceram não haver uma grande preocupação com a proteção jurídica do software na Empresa, pois a comercialização havida é na forma de serviço.

Patentes de software

Os entrevistados, de forma geral, demonstram desconhecimento quanto a esta

⁶⁴ Como será visto a seguir, os registros de software em papel continuam a ser aceitos junto ao INPI e há incentivos à micro e pequenas empresas, que contemplam um desconto de 60% no valor das taxas.

forma de proteção do software junto ao INPI e, neste particular, o Entrevistado A esposou a sua opinião jurídica sobre o assunto. Na visão do Entrevistado A, os depósitos de patente junto ao INPI representam uma deturpação da Lei, fruto da posição do mercado internacional de exigir o patenteamento do software. Para o Entrevistado, o que se protege nesse ato é o processo de criação, e não a concepção da originalidade do software. Por isso, considera essa forma inconsequente, uma vez que não se poderiam patentear dois softwares para a mesma finalidade, apenas melhoramentos àquela patente específica. Defende ele que o momento de criação se refere tão somente, ao código-fonte, e é a Lei quem define a sua natureza jurídica. A Lei de Direito Autoral é complementar à Constituição, que define ser o software direito autoral não havendo qualquer diferenciação entre software de prateleira, de caixinha em meio eletrônico. Por fim, sustenta não haver monopólio ou restrição à comercialização de software.

Termos de confidencialidade e contratos

Quanto à utilização de termos de confidencialidade e contratos contendo cláusulas de propriedade intelectual como forma de proteger o software, todos os entrevistados asseguraram ser ela uma importante estratégia para a(s) empresa (s), constituindo-se no instrumento mais utilizado por todas as empresas. Declararam, ainda, ser importante manter uma política de sigilo com os empregados acerca das informações recebidas dentro da empresa, de modo a manter a confidencialidade das informações as quais tenham acesso no ambiente de trabalho.

Quando questionados acerca da forma de proteção utilizadas para o software desenvolvido os Entrevistados D e E responderam que se utilizam especialmente de termo de sigilo e confidencialidade, seja com os seus empregados, seja com os seus contatos comerciais. No próprio processo comercial, já é assinado juntamente com os clientes um termo de sigilo e confidencialidade, pois muitas vezes para realizar um projeto precisam revelar informações que são confidenciais e importantes para a empresa.

Como forma de proteção, preocupa-se com quem tem acesso a códigos, que tipo de informação sai da Empresa, porém o controle ainda não é rígido, por não haver dispositivo técnico que impeça o funcionário de mandar informações do seu e-mail na web ou via Memória USB Flash Drive (*pen drive*). Há orientações do que deve sair por e-mail ou transferência de dados de um computador local para um servidor remoto (*upload*), mas ainda não há efetivamente como impedir que os funcionários mandem informações confidenciais para os seus e-mails pessoais ou de outra forma gravem essas informações. Os Entrevistados consideram não ser essa na realidade uma forma preventiva de proteção, e sim reativa.

Conforme o Entrevistado A, para proteger o software existem estratégias diferentes. No caso do software produto, avalia que a forma mais utilizada são os contratos, e que, de fato, junto com as políticas internas de pessoal, essa é uma das proteções mais utilizadas em todos os modelos de negócio. Assinala que até mesmo no software livre há proteção por meio de contratos; a diferença estaria no fato de, neste caso, o código-fonte ser disponibilizado. Considera o software volátil, daí ser importante a adoção de políticas de uso do software, até mesmo internamente, entre empregado e empregador, para que os conhecimentos não sejam divulgados a terceiros, propiciando assim esse conhecimento seja absorvido por outra empresa concorrente. Enfim, formas de proteção que impeçam a divulgação de informações confidenciais.

O Entrevistado B ressaltou a utilização, pelas empresas associadas, de contratos com cláusulas de confidencialidade, bem como previsão de confidencialidade nos contratos de trabalho firmados com seus empregados. Declarou ele que a associação fornece cláusulas-padrão para as empresas tomarem por base em seus contratos, porém, considerando que cada empresa tem uma realidade própria, orienta no sentido de que as cláusulas sejam adaptadas a cada caso concreto.

O Entrevistado C esclareceu que os contratos de licença de uso de software

variam seu conteúdo, conforme cada caso em particular. Destacou que quando há uma licença sem alteração do software, a propriedade continua a ser da empresa licenciante. Portanto, os contratos de licença de uso resguardam a empresa, neste particular, ao trazerem dispositivos sobre a propriedade do software. Contudo, nos casos em que há customização, o código-fonte passa a ser da contratante e esta previsão é estabelecida contratualmente.

Segredo de Negócio

Os Entrevistados A e B afirmaram ser o segredo de negócio uma estratégia adotada pelas empresas. Segundo o Entrevistado A, durante a fase de concepção do software as empresas costumam proteger pelo de segredo de negócio o código-fonte desenvolvido. Para o Entrevistado B, o segredo de negócio é um mecanismo utilizado para proteger o software por meio das cláusulas contratuais.

Demais formas de proteção

O Entrevistado C explicou que, como os softwares da empresa são disponibilizados via internet, então há mecanismos técnicos de controle sobre aqueles que possuem acesso ao software. Estes mecanismos de aferição servem para identificar se o software está sendo utilizado legalmente, ou seja, se foi licenciado, informação que é capaz de ser obtida quando o software é acessado via internet. O Entrevistado apontou, ainda, o preço como uma forma de controle, pois o valor do software da empresa é relativamente baixo para que se cometa atos de pirataria e alto para a penalidade quando inseridos na Lei de Direitos Autorais. Isto porque, quando desconhecido o número de cópias reproduzidas sem o consentimento da empresa aplica-se a seguinte penalidade: a multa é o valor do software multiplicado por 3.000 cópias, o que acaba gerando uma multa bastante alta.

Além das duas formas de controle citadas, o Entrevistado C acrescenta a proteção técnica por meio do tipo de linguagem, que serve como desestimulador à reprodução, e ainda

as travas, utilizadas por meio de senhas que dão acesso à conta do usuário. Para o Entrevistado C, a preocupação da empresa com pirataria somente se dá nos casos em que esta é realizada em grande escala, para fins de comercialização; caso contrário, não há interesse da empresa em combater a cópia, pois não representa grandes prejuízos de ordem financeira nestes casos. Além disso, o Entrevistado C acredita haver dificuldade de cópia em razão dos diversos mecanismos de controle relatados.

Para o Entrevistado C, assim como para os Entrevistados D e E, existem outros investimentos mais importantes que a proteção do software. Para o Entrevistado C o modelo de processo de venda é o investimento mais importante a ser feito.

Para os Entrevistados D e E, a preocupação na Empresa está voltada para os seguintes aspectos: segurança, marketing, manter o software e serviço atualizados e no ar, “olhar para o mercado” e aperfeiçoar os serviços prestados para melhor atender os interesses do cliente e realizar parcerias com outras empresas. Em outras palavras, ambos os Entrevistados demonstraram uma preocupação das empresas com o desenvolvimento e o fortalecimento dos ativos complementares.

Estratégias para diferenciação dos concorrentes

Quanto às estratégias para diferenciação no mercado, os Entrevistados B, D e E declararam que a especialização em determinados serviços ou equipamentos é capaz de promovê-la. Para o Entrevistado A, a diferenciação depende somente da escolha do consumidor e que, portanto, é importante o investimento na marca e no marketing para diferenciar o software no mercado.

Os Entrevistados D e E esclareceram que adotam essencialmente política e medidas de segurança. Além disso, diferenciam-se no mercado por meio da especialização, pelo fato de serem únicos no mercado em que atuam. Há também nas empresas prevenções contra fraude, sendo difícil para uma empresa copiar o seu negócio, pois há um importante

conhecimento tácito envolvido. Desta forma, a empresa imitadora necessitaria de uma expertise e também do acesso ao cliente principal da empresa para conseguir o seu intento. A estratégia de proteção do negócio da empresa envolve também agilidade na prestação do serviço (sem comprometer a qualidade), apresentação de novas funcionalidades adaptadas aos clientes, novas ofertas e entrega rápida. Além disso, outro fator que contribui para minimizar a concorrência é o fato de o mercado em questão criar barreiras para os que pretendem nela ingressar.

Contabilização dos ativos intangíveis pelas empresas

Para o Entrevistado A, as empresas nem sempre sabem avaliar o valor dos ativos que detêm. Entende que quando se trabalha com banco de dados e há violação, por exemplo, é importante se estabelecer multa proporcional ao possível dano causado, o que reforça a importância dos contratos.

Com respeito ao tema, o Entrevistado B afirmou que em geral as empresas associadas não realizam a contabilização de seus ativos intangíveis, pois pequenas e médias empresas – que são a grande maioria das empresas associadas – não têm incentivos para realizar o que chama de processo produtivo básico.

Com uma experiência que foge à média, o Entrevistado C explica que foi realizado na empresa um estudo de fluxo de caixa descontado, por meio de uma projeção financeira. Segundo o Entrevistado, os investidores têm interesse na projeção financeira, e não em uma estimativa de valor atual dos ativos. O importante é saber quanto se vende, quanto vale, quantos vendedores estão disponíveis para comercializar o software, quanto foi feito de investimento em marketing, ou seja, a estimativa deve ser feita em cima de valores concretos. Na forma esposada segundo o Entrevistado, há como se chegar a uma estimativa máxima, mas não em um valor mínimo.

O fato repete-se na experiência dos Entrevistados D e E. Na contabilização dos ativos intangíveis os gastos com cada operação são contabilizados, bem como os gastos com modificação do produto contudo, nesse processo não há grande precisão dos valores envolvidos. Os ativos tangíveis também são contabilizados pela empresa.

Importância do investimento em ativos complementares

Quanto aos ativos complementares, além das estratégias para diferenciação dos concorrentes mencionadas anteriormente, o Entrevistado A avalia que o desenvolvimento desses ativos é importante para a proteção do software, mas compreende que a forma de comercialização pode ser realizada de forma separada, ou seja, por meio de contratos distintos para uso, manutenção e suporte do software, por exemplo. Aponta que há controvérsias no âmbito do direito do consumidor com referência à manutenção; discute-se se esta deveria ser prestada juntamente ou não com a licença. Assinala, porém que há aqueles que entendem que a manutenção deve ser oferecida pela empresa no período de garantia previsto na Lei de Software.

No tocante ao investimento em ativos complementares pelas empresas, o Entrevistado B considera que as empresas normalmente já prestam os serviços de suporte e manutenção aos softwares que comercializam, mas, em sua maioria, dá poderes a distribuidores para comercializar o software, sendo este um investimento alto, porém necessário.

Na empresa do Entrevistado C a parte de vendas é realizada tanto por uma equipe interna como também por equipe externa, chamada de parceiros de vendas. O suporte é considerado estratégico e é desenvolvido pela própria Empresa. Para o Entrevistado uma revenda não é tão eficaz como a comercialização pelo próprio fabricante, visto que os parceiros não conhecem a fundo o software para discorrer sobre suas funcionalidades. Portanto, considera necessário acompanhar o trabalho quando a venda é realizada por

parceiros.

Quanto aos ativos complementares, os Entrevistados D e E declaram ser relevantes, e para tanto investem em segurança, criatividade, resultados e projeção do resultado para o futuro, investimento em marketing. A empresa desenvolve todas essas atividades internamente, mas algumas parcerias são também realizadas.

3.2.2 Resumo das opiniões dos especialistas

Das entrevistas realizadas infere-se que, de uma forma geral, há preocupação com a apropriação dos ativos intangíveis pelas empresas de software, sejam eles meios jurídicos, técnicos ou estratégicos.

Os advogados (A e B) revelaram não haver necessidade de proteção do software por meio de registro, uma vez que o mesmo é protegido por direito autoral e a Lei 9609/98 prevê a facultatividade do registro. As empresas entrevistadas também demonstraram conhecimento dessa forma jurídica de proteção, contudo, especial atenção é dada à a proteção via marca, às proteções técnicas, à segurança das informações, bem como ao desenvolvimento e fortalecimento dos ativos complementares.

Todos os entrevistados declararam ser o contrato (ou contratos) e o termo de confidencialidade importantes como forma de proteção, de modo a impedir que clientes, parceiros e empregados divulguem informações pertencentes à empresa e prejudiquem o seu mercado.

O Entrevistado C demonstrou não ter forte preocupação com as formas de proteção jurídicas e com a pirataria, a não ser que esta tenha fins comerciais; do contrário, considera a cópia até mesmo um incentivo aos negócios da empresa, já que o software principal funciona somente com outros módulos. Se estes são copiados ou se há desenvolvimento de software similar, isso não tem impacto negativo nos negócios da

Empresa; pelo contrário, fortalece o negócio.

Além dessa estratégia, o Entrevistado C apontou que o preço praticado para a comercialização do software é uma forma de controle, pois é relativamente baixo para que se cometa atos de contrafação e alto pela penalidade imposta pela Lei de Direitos Autorais, que comina o valor equivalente a 3.000 vezes o valor do software quando o número de cópias não é conhecido.

A Empresa C é um claro exemplo de *first mover* que se planejou estrategicamente para enfrentar o mercado, desenvolvendo ativos complementares e estratégias para se manter e impedir a ação de concorrentes. Apesar destas declarações, a empresa destacou cuidado com o registro da marca, bem como com o registro do principal software da empresa no INPI.

Para a empresa dos Entrevistados D e E, prestadora de serviços, embora os Entrevistados tenham referido não ser tão importante a proteção jurídica do software, pelo fato de utilizarem o software para a prestação de serviços, declararam ter depositado o software junto ao INPI e também ter depositado a marca da Empresa, que ainda se encontra em trâmite naquele Instituto.

Os Entrevistados C, D e E declararam ter preocupação com proteções técnicas do software como forma de impedir o seu uso/cópia por terceiros. Revelaram ainda empreender grandes esforços para desenvolver proteções técnicas como forma de garantir a segurança das informações.

A maioria dos entrevistados declarou que a escolha de uma inovação a ser desenvolvida pela empresa baseia-se na demanda do mercado e nas possibilidades financeiras e técnicas da empresa.

De fato, conforme destacado pelo Entrevistado B, o INPI passou a admitir o registro de software no formato eletrônico, ou seja, via CD ou DVD, contudo ainda vem aceitando o depósito em papel. Quanto aos custos envolvidos para o registro do software

junto ao INPI alegado pelo Entrevistado B como um entrave para a adoção desta medida por pequenas e médias empresas, parece que tais atos são mais decorrentes do seu acompanhamento, por demandar um empregado que o faça, do que propriamente pelas taxas cobradas pelo INPI, pois as mesmas não são elevadas⁶⁵. O INPI inclusive tem o cuidado em diferenciar as empresas pelo porte, pois fornece desconto de 60% para micro e pequenas empresas. Vale destacar que as taxas cobradas para o registro na forma eletrônica diminuíram bastante os custos com o esse processo. Provavelmente a opinião do Entrevistado nesse sentido deveu-se a menor preocupação com esta forma de proteção, até mesmo em razão do seu caráter facultativo, e a maior atenção com outras formas de proteção, tais como cláusulas contratuais de propriedade intelectual, termos de confidencialidade com empregados, marca e ativos complementares.

No que tange às patentes de software, os entrevistados, de forma geral, demonstraram desconhecimento quanto a esta forma de proteção no Brasil e declararam não possuir pedidos ou registros.

Diferentemente do entendimento esposado no item 3.1 do presente capítulo por especialistas em patente e técnicos do INPI, que defendem o depósito de patentes de software nos casos em que há uma nova funcionalidade técnica envolvida, o Entrevistado A demonstrou sua discordância quanto ao posicionamento do INPI, ao argumentar ser o mesmo contrário às disposições legais. Talvez esta visão decorra de uma interpretação literal e restrita da legislação em vigor, posto que o INPI não defere patentes de software em si, mas quando apresentam um elemento técnico novo e quando obedecidos os requisitos de patenteabilidade previstos em lei. Entretanto, o posicionamento do Entrevistado encontra eco em movimentos internacionais contrários às patentes de software.

No tocante à contabilização dos ativos intangíveis pelas empresas, vale dizer que

⁶⁵ Vide www.inpi.gov.br, verificar em programa de computador e tabela de retribuições.

ela é importante para verificar o valor da empresa no mercado. Não somente os ativos tangíveis, tais como equipamentos, máquinas, mobília, dentre outros bens, fazem parte do valor da empresa como um todo, mas também a marca, o software e os demais ativos intangíveis existentes na empresa. Os Entrevistados C, D e E dedicaram especial atenção à contabilização dos ativos intangíveis das empresas.

Quanto aos investimentos em ativos complementares, todos os entrevistados registraram preocupação quanto ao seu desenvolvimento, especialmente os Entrevistados C, D e E que ressaltaram serem os mesmos fundamentais para o sucesso do negócio. O investimento na distribuição do software, segundo o Entrevistado C, tem alta significância para o negócio da empresa, levando em consideração que ela própria participa desse processo e contrata terceiros para auxiliar na comercialização do software. Este comportamento demonstra, na prática, o dilema apresentado no item 1.1, que trata da apropriação dos resultados econômicos da inovação, indicando que a escolha do “*do or buy*” é uma realidade do mercado brasileiro.

Por sua vez, os Entrevistados C e D apostam em ações de marketing, segurança das informações, distribuição e suporte e manutenção para o desenvolvimento dos seus negócios. Portanto, o investimento em ativos complementares como forma de apropriação dos retornos do investimento em inovação, identificado por Teece e outros economistas no item 1.1 do presente trabalho sintoniza-se com a prática das empresas entrevistadas, que vêem esse investimento como de extrema importância para o desenvolvimento de seus negócios.

Conclusões Parciais

Os dados apresentados no presente capítulo revelam o comportamento das empresas do setor de TI e de seus usuários na apropriação do conhecimento por meio das pesquisas realizadas pela PINTEC 2005, dos dados sobre depósito de software e patente junto

ao INPI, bem como das formas de apropriação do conhecimento gerado utilizadas pelas empresas de TI selecionadas para as entrevistas.

As tabelas da PINTEC selecionadas para o estudo revelaram que as empresas de serviços de informática destacam como principais atividades inovativas: a aquisição de máquinas e equipamentos, o treinamento, as atividades internas em P&D e a aquisição de software, sendo que os maiores dispêndios se encontram na aquisição de máquinas e equipamentos.

No que concerne aos mecanismos de proteção, as marcas são apontadas com maior frequência, seguida de outros mecanismos de proteção e complexidade do desenho. É provável que aquela forma de proteção tenha sido identificada como a mais utilizada em razão de o registro de software junto ao INPI ser facultativo.

No período compreendido entre 2003 e 2005 as empresas dos setores de serviços que mais realizaram inovações diziam respeito à consultoria em software e atividades de informática e aos serviços relacionados, nesta ordem. A PINTEC mostrou ainda que grande parte das empresas pesquisadas utiliza o software como instrumento de inovação.

Quanto aos depósitos de software junto ao INPI, o estudo do Observatório SOFTEX (2009) indicou que de 1989 a 2006, foram depositados 2.147 pedidos por pessoas jurídicas, correspondentes a 28% do total de pedidos no período, o que significa dizer que a maior parte dos pedidos solicitados partiu de pessoas físicas; dado curioso, posto que em geral o interesse na proteção é justamente daqueles que comercializam ou utilizam o software para prestar os serviços, quer dizer, – as empresas.

Outro dado observado é o de que a maior parte dos registros foi solicitada por empresas NIBSS (60,2%), ou seja, que não fazem parte da chamada indústria de software brasileira, indicando que as empresas, de uma forma geral, se utilizam do software para desenvolver as suas atividades, sendo ele um importante instrumento inovativo. As possíveis

razões para tais resultados podem dever-se ao grande desenvolvimento de software fora da chamada IBSS ou, ainda, grande número de cessões de software desenvolvidos pela IBSS à NIBSS.

No que diz respeito às patentes de software, aquelas concedidas nos casos em que existe nova funcionalidade técnica no software desenvolvido, os dados estudados exibem um grande número de patentes estrangeiras. Somente a Microsoft possuía mais de 845 depósitos de patente no período compreendido entre 1990 e 2006, ao passo que as maiores empresas brasileiras de TI, no mesmo período, solicitaram em conjunto 168 pedidos de patente junto ao INPI.

Os números indicam uma desproporção entre os depósitos da multinacional Microsoft e o das empresas brasileiras e revelam uma maior preocupação por parte de empresas grandes e multinacionais no depósito de patentes, relativamente às empresas nacionais. Essa discrepância de comportamento pode dever-se ao fato de haver uma maior disseminação de cultura de patentes em países estrangeiros, em especial nos Estados Unidos, bem como uma forte estrutura voltada para a inovação. Além disso, verifica-se uma tendência a obter patente no País via PCT, fato comum às multinacionais.

Das entrevistas realizadas observa-se que, assim como na PINTEC, os entrevistados revelaram preocupação com o depósito de marcas, sendo que todos os entrevistados responderam ser uma estratégia da empresa o seu depósito.

Releva notar que os entrevistados, que na sua maioria são pequenas e médias empresas ou representantes das mesmas, preocupam-se com a proteção do software por meio de termos de confidencialidade em relação a empregados, parceiros e clientes e utilizam contratos contendo cláusulas de propriedade intelectual para a proteção desse ativo intangível.

Embora todos os entrevistados tenham demonstrado conhecimento da facultatividade do depósito de software, dois deles declararam ter depositado um software

junto ao INPI e o Entrevistado B revelou que alguns de seus associados recorrem a esta forma de proteção para assegurar o retorno dos investimentos no desenvolvimento do software, o que, curiosamente, confirma os dados do Observatório SOFTEX, que demonstram haver maior registro de software por micro e pequenas empresas. Tal situação pode dever-se ao fato de, no País, haver um número maior de micro, pequenas e médias empresas do que grandes empresas no setor de TI.

Não obstante todos os entrevistados terem revelado não se preocupar muito com a utilização de mecanismos jurídicos de proteção, todos eles indicaram a utilização de, pelo menos, mais de um meio jurídico de proteção e declararam que a maior preocupação está nas proteções técnicas que assegurem a segurança das informações.

O Entrevistado C relatou desenvolver software de forma a dificultar a sua reprodução, ou seja, confirmando uma das estratégias identificadas pela PINTEC como das mais utilizadas: a complexidade do desenho. O Entrevistado C, assim como o D e o E afirmaram que a imitação é difícil de ser realizada, tanto pela arquitetura complexa do software desenvolvido como também por serem únicos neste mercado. No entanto, estes entrevistados declaram por outro lado, ter registrado o software principal da empresa junto ao INPI. Nesse particular, vale destacar os ensinamentos de Teece (1986) esposados no item 1.1 acerca dos *first movers*. O autor salienta que mesmo os pioneiros podem perder espaço no mercado para seus concorrentes ou imitadores e ratifica a importância do desenvolvimento de ativos complementares, – preocupação revelada também pelos entrevistados.

Uma preocupação demonstrada por todos os entrevistados foi o desenvolvimento de ativos complementares como forma de apropriação dos resultados da inovação. Esta informação revela que a prática dessas empresas está em consonância com o entendimento de especialistas estudiosos no assunto, conforme apontado no item 1.1 do presente trabalho, que afirmam ser de fundamental importância o desenvolvimento de ativos complementares,

especialmente nos casos de empresas que desenvolvem ativos fáceis de serem copiados, como nos casos de empresas do setor de TI.

Conclusões gerais

A evolução das formas de desenvolvimento e comercialização do software ditou mudanças nas formas de apropriação deste ativo intangível, sendo certo, que em razão da sua característica inovadora, as formas de comercialização bem como de apropriação continuam se transformando até os dias de hoje.

Conforme demonstra o trabalho, o modelo de negócio adotado pelas empresas de software tem forte influência na sua forma de apropriação, sendo que no Japão a própria legislação referente à proteção jurídica do software foi decorrente do modelo de negócio predominante naquele País – a customização de software – o que determinou uma legislação de fraca proteção à propriedade intelectual deste ativo.

Não só no Brasil, mas em âmbito mundial, pelo presente trabalho foi possível apurar que existe uma maior preocupação com a apropriação do software via instrumentos jurídicos quando o modelo de negócio é baseado em software produto, sendo que para a modalidade de serviços não há uma forte preocupação com a apropriação do software via desenvolvimento e apropriação de ativos complementares, tais como marketing, segurança do negócio, suporte e manutenção e comercialização. Como o software produto é suscetível à pirataria pelos usuários e à reprodução por seus concorrentes, os instrumentos legais são mais utilizados. Já na prestação de serviços, em que o software é utilizado pelo próprio desenvolvedor como ferramenta para prestar serviços a terceiros, não há tanta necessidade de proteção ao software, visto que o mesmo não é disponibilizado aos usuários diretamente.

Dentre os mecanismos de proteção e apropriação dos ativos intangíveis mais usuais no Brasil pelas empresas de serviços em software, a pesquisa PINTEC destacou o depósito de marcas, o segredo industrial, a patente, outras formas de proteção, o tempo de liderança sobre os competidores e a estratégia de complexidade no desenho; nesta ordem. As

outras formas de proteção podem referir-se, inclusive, à proteção na forma de direito autoral, sendo que não houve na pesquisa da PINTEC especificação quanto às formas de proteção ali envolvidas.

Embora os especialistas entrevistados no presente estudo tenham informado haver grande preocupação com a proteção do software, por se tratar de proteção automática via direito autoral ou por serem prestadores de serviços, os mesmos declararam ter pedido de registro de software junto ao INPI e demonstraram interesse na criação de ativos complementares, - especialmente suporte e manutenção, distribuição, sistema de comercialização, marketing e segurança. Em todas as entrevistas realizadas foi relatado que as empresas possuem pedido de registro de marca junto ao INPI e confiam nos contratos por meio de cláusulas protetivas de propriedade intelectual junto aos seus clientes e termos de confidencialidade com seus empregados, clientes e parceiros, para o sigilo das informações que constituem segredo de negócio.

No que se refere à legislação brasileira acerca da proteção ao software, a mesma dispõe ser sua natureza jurídica de direito autoral, sendo aplicável subsidiariamente a Lei 9610/98 no que for cabível. Não obstante, o INPI vem concedendo patentes de software nos casos em que compreende haver um efeito técnico novo. Tal medida fundamenta-se na interpretação do art. 27.1 do Acordo TRIPs, do qual o Brasil é signatário.

Contudo, o presente trabalho verificou haver controvérsias quanto à interpretação desse Acordo, bem como objeções quanto à aceitação da patente de software, em virtude das peculiaridades deste ativo. Na opinião de alguns estudiosos, o deferimento de patentes de software impedem o desenvolvimento da inovação. Além disso, destacam como problema o deferimento de patentes fracas, sem ou com baixo grau de inventividade, que deveriam estar em domínio público, e indicam que patentes de software só são favoráveis às empresas que possuem uma gama de patentes para empregar em negociações envolvendo licenciamento

cruzado, os quais servem como instrumento de barganha. Por fim, a concessão de patentes de software restringe a disseminação e o compartilhamento de conhecimento, uma vez que o monopólio garante exclusividade de exploração econômica da invenção pelo período de 20 anos. Dado que essa área é caracterizada pela cumulatividade, os críticos argumentam que a concessão de patentes, especialmente aquelas consideradas fracas, pode engessar o desenvolvimento tecnológico no setor de software e serviços.

Contrariamente aos argumentos anteriores, há aqueles que defendem o patenteamento de software, por entenderem ser necessário proteger também a sua funcionalidade, o que não é permitido por meio do direito autoral. Os autores defensores desse mecanismo alegam ser ele capaz de evitar cópia indevida por concorrentes e, ainda, ser um estímulo à atividade inventiva.

O software livre, conforme observado no presente trabalho, vem sendo uma estratégia adotada por diversas empresas, não se constituindo somente objeto de desenvolvimento em razão de ideologias ou críticas ao software de código aberto. Grandes corporações do setor de software vêm adotando o software livre como forma de expandir os seus negócios no mercado, ou seja, licenciam o software a preços ínfimos ou até mesmo sem custo com o intuito de gerar receita mediante prestação de serviços ao cliente.

O software livre não possui legislação específica ou forma distinta de comercialização do software de código fechado. É também regido pela Lei 9609/98, com base no direito autoral, sendo que a diferença reside na forma de disponibilização da licença, ou seja, de forma gratuita ou onerosa, de acordo com o desejo de seu criador.

Uma nova forma de comercialização do software começa a ganhar espaço no mercado: a computação em nuvem. Este modelo de negócio permite que licenças de uso sejam comercializadas por meio da internet. Anteriormente essa forma de comercialização já se fazia possível, no entanto atualmente a diferença se traduz no fato de o usuário poder pagar

de acordo com o uso do software e, não mais exclusivamente, pelo tempo de duração da licença e também sem a necessidade de instalar o software em seu computador, podendo utilizar o serviço do software, armazenamento e processamento a partir de qualquer computador.

Além de ser uma forma estratégica de lucrar-se com o software produto, a computação em nuvem possibilita uma forma técnica mais efetiva de proteção, por impedir que o software seja utilizado após o período de licença, como também por impossibilitar o acesso ao código-fonte e a sua reprodução.

A evolução da indústria de software narrada aqui demonstra que cada vez mais os mecanismos técnicos vêm sendo utilizados como forma de apropriação do software e que os ativos complementares são importantes ferramentas para garantir a competitividade no mercado. Ademais, como os modelos de negócio no Brasil são cada vez mais centrados na prestação de serviços e como há uma tendência na utilização de software para expandir a prestação de serviços, torna-se menos necessária a utilização de mecanismos fortes de apropriação do software.

Referências bibliográficas

ABES - Associação Brasileira de Empresas de Software. **O mercado brasileiro de software: panorama e tendências**. Rio de Janeiro: ABES, 2006. Disponível em <<http://www.s2.com.br/s2arquivos/345/multimidia/128Multi.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

ABRANTES, A. C. S. Desmistificando as patentes de software. **Revista da Associação Brasileira da Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro: ABPI, n. 73, p. 9-23, 2004.

_____; ANDRADE, E. Critérios de patenteabilidade de métodos de fazer negócios. **Revista da Associação Brasileira da Propriedade Intelectual**, Rio de Janeiro: ABPI, v. 62, p. 28-55, jan./fev., 2003.

AMAD, Emir Iscandor. **Contratos de software “shrinkwrap licences” e “clickwrap licenses”**. Biblioteca de Teses. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Renovar, 2002.

ANDRADE, Elvira. Programa de computador é protegido por registro de direito autoral. **Inovação Uniemp** [online]. 2007, vol. 3, n. 2, p.22, 2007. 1808-2394. Disponível em : <<http://inovacao.scielo.br>>. Acesso em: 21 jul. 2009.

_____; SILVA, T. L. A. C., Propriedade intelectual e software: desafios e perspectivas: comparando diferentes regimes de computador. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO E DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, 2008, Curitiba. **Anais eletrônicos...**Curitiba: CIETE/FIEP, 2008. Disponível em http://www.tecpar.br/appi/SeminarioTI/Elvira%20e%20Telma%20SOFT_TII.pdf. Acesso em: 05 jul. 2009.

ASSESPRO - Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação. **Proposições de políticas tributárias para o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação**. Porto Alegre: ASSESPRO, 2007.

BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual**, 2. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2003.

_____. **Proteção das marcas: uma perspectiva semiológica**, 1. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2008.

BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de autor**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa industrial de**

inovação tecnológica (PINTEC). Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

_____. Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília. DF. 24 out. 1991. Disponível em : <<http://www.planalto.gov.br/ccivil>>. Acesso em: 28 jul. 2009.

_____. Lei nº 9279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília. DF. 15 maio. 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2009.

_____. Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nºs 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nºs 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília. DF. 31 jan. 2009. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 23 jun. 2009.

_____. Lei nº 9609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília. DF. 25 fev. 1998. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2009.

_____. Lei nº 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília. DF. 20 fev. 1998. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2009.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília. DF. 05 out. 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 maio 2009.

_____. Lei nº 7232 de 20 de outubro de 1984. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília. DF. 30 out. 1984. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2009.

CARNEIRO, A.M., **Proteção de ativos na indústria de software: estratégias e tendências de propriedade intelectual.** Tese (doutorado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2007

COBRA [portal da internet]. Disponível em :<http://www.cobra.com.br/empresa/empresa.asp>. Acesso em: 14 mar. 2009.

CARVALHO, S. P. **Proteção de cultivares no contexto de outros mecanismos de**

apropriabilidade: possíveis impactos no mercado brasileiro de sementes. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP, Campinas, 1996.

_____ ; SALLES-FILHO, Sergio; FERREIRA, Claudenício. Micros, pequenas e médias empresas acessam menos o sistema. **Inovação Uniemp** [online]. vol. 2, no. 1, p. 22, 2006. . Disponível em <<http://www.inpi.gov.br>. Acesso em: 30 jan. 2010.

COLCHER, R. **Globalização e informática:** reflexões sobre o caso brasileiro. Rio's International Journal on Sciences of Industrial and Systems Engineering and Management. V.2, 2008 Disponível em : <<http://www.rij.eng.uerj.br/professional/2008/pe082-01.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2009.

DANTAS, M. **O crime de prometeu:** como o Brasil obteve a tecnologia da informática. Rio de Janeiro: ABICOMP, 1989.

_____, V.; AGUIAR, S. **Memórias do computador - 25 anos de informática no Brasil.** São Paulo: Computerworld do Brasil, 2001.

DOSI, G. et al. How much should society fuel the greed of innovators? On the relations between appropriability, opportunities and rates of innovation. **Research Policy**, v. 35, n.8, p.1110-1121, 2006.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Minidicionário da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

GANDELMAN, Henrique. **De Gutenberg à internet:** direitos autorais na era digital. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

GARTNER. **O fim da licença de software não está tão próximo.** Disponível em: <www.gartner.com>. Acesso em: 14 jan. 2010.

GOMES, Orlando et al. A proteção dos programas de computador. In: _____. **A proteção jurídica do software.** 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1985. cap.1.

GRAD, Burton. A personal recollection: IBM's unbundling of software and services. **Annals of the History of Computing, IEEE**, v. 24, n. 1, p. 64-71, jan./ mar., 2002.

GUTIERREZ, R. M.; ALEXANDRE, P. A. M. Complexo eletrônico: introdução ao software. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 20, set. 2004.

HELENA, Sílvia. A indústria de computadores: evolução das decisões governamentais. **Revista de Administração Pública.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. Escola Brasileira de Administração Pública, v.14, n.1, out./dez.1980.

KISKER, Holger. **What's the price of software tomorrow?** Disponível em

<<http://blogs.forrester.com>> [Blog da internet, 31dez. 2009]. Acesso em: 15 jan. 2010.

LEMOS, Ronaldo. **Direito, tecnologia e cultura**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

MCGAHAN, A. M., et al. Profiting from technological innovation by others: the effect of competitor patenting on firm value. **Research Policy**, v. 35, p. 1223-1242, 2006.

MENDES, C.I. C. **Software livre e inovação tecnológica: uma análise sob a perspectiva da propriedade intelectual**. 2006. Dissertação (Mestrado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, 2006.

MERGES, Robert Pet al. A comparative look at property rights and the software industry. In: MOWERY D.C (ed.) **The internacional computer software industry: a comparative study evolution and structure**. New York: Oxford University Press, 1996.

NELSON, R. R. Reflections of David Teece's "Profiting from technological innovation". **Research Policy**, v. 35, p. 1107-1109, 2006.

Observatório SOFTEX. **Software e serviços de TI: a indústria brasileira em perspectiva**. Campinas: Observatório SOFTEX, 2009.

Organização para cooperação e desenvolvimento econômico. **OECD information technology outlook: information and communications technologies**. OECD, Directorate for Science Technology and Industry, 2008. Disponível em: <http://www.oecd.org/document/20/0,3343,en_2649_33757_41892820_1_1_1_1,00.html>. Acesso em: 30 jul. 2009.

_____. **Oslo manual: A proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data**. OECD, Statistical Office of the European Communities, 1997.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002 (Coleção Temas Jurídicos).

PEREIRA, Elizabeth Dias K. **Proteção jurídica do software no Brasil**. Curitiba: Juruá, 2001.

PISANO, G. Profiting from innovation and the intellectual property revolution. **Research Policy**, v.35, nº.8, p.1122-1130, 2006.

Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX). **A indústria de software no Brasil: 2002: Fortalecendo a economia do conhecimento**. Campinas: SOFTEX, 2003.

_____. **O impacto do software livre e de código aberto na indústria de software do Brasil**. Campinas: SOFTEX, 2005. Disponível em <<http://www.softex.br/observatorio/publicacoes/publicacao.asp?id=591>>.

Acesso em: 27 jul. 2009.

_____. **Termo de referência do programa para promoção da excelência do software brasileiro**. Brasília: SOFTEX, 2006.

PONTES DE MIRANDA, J. C. **Tratado de direito privado**: Parte Especial: Direito das Coisas: Propriedade mobiliária: bens incorpóreos: Propriedade Intelectual: Propriedade Industrial. 3. Ed., rio de Janeiro: Revista dos Tribunais, 1971 (tomo 16).

_____. **Tratado de direito privado**, Parte Especial, Direito das Coisas: Propriedade mobiliária: bens incorpóreos: Propriedade Industrial: sinais distintivos. 3 ed., Rio de Janeiro: Revista dos Tribunais (tomo 16).

PRONER, Carol. **Propriedade intelectual e direitos humanos**: sistema internacional de patentes e direito ao desenvolvimento. Porto Alegre: 2007. Sergio Antonio Fabris, 2007.

ROSELINO, J.E.S. **Uma análise das potencialidades da atividade de software no Brasil** : a luz das práticas concorrenciais no setor. Dissertação (Mestrado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP, Campinas, 1998.

_____. **A indústria de software: o “modelo brasileiro” em perspectiva comparada**. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2006.

SANTOS, Manoel J. Pereira. **A proteção autoral de programas de computador**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. (Coleção Propriedade Intelectual)

STEFANUTO G. N. **O Programa SOFTEX e a indústria de software no Brasil**. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2004.

SUZIGAN, Wilson. **Política Nacional de Informática**. Disponível em < <http://www.tecsi.fea.usp.br/eventos/Contecsi2004/BrasilEmFoco/port/economia/industri/polinfo/apresent.htm>>. Acesso em: 04 jun. 2009.

TEECE, D. Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, v.15, n.6, , p. 285-305, 1986.

TIGRE, P. Bastos. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

_____; MARQUES, F. Apropriação tecnológica na economia do conhecimento: inovação e propriedade intelectual de software na América Latina. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.18, n.3 (37), p. 547-566, dez. 2009. Disponível em: < <http://www.ie.ufrj.br/datacenter/ie/pdfs/seminarios/pesquisa/texto271009.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS). 1994. Disponível em <<http://ww.omc.org>>. Acesso em: 14 jul. 2009.

ULMER, E; KOLLE, G. A proteção sob direito autoral de programas de computador. In: GOMES, O. **A proteção jurídica do software**. 1.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1985. p. 117-162.

WEIKERSHEIMER, Deana. **Comercialização do software no Brasil**: uma questão legal a ser avaliada. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

WIKIPEDIA [sítio da internet]. Disponível em: <[http://PT.wikipedia.org/wiki/GNU General Public License](http://PT.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License)>. Acesso em: 22 nov. 2009.